



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

JUHA-PEKKA ONNELA

AVOIMEN INNOVAATIOYMPÄRISTÖN SOVELTAMINEN ENER-  
GIA-ALAN YRITYKSISSÄ

Diplomityö

Tarkastaja: professori Matti Vilkkö  
Tarkastaja ja aihe hyväksytty  
Automaatio-, kone- ja materiaalitek-  
niikan tiedekuntaneuvoston kokouk-  
sessä 5. syyskuuta 2012

## TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Automaatiotekniikan koulutusohjelma

**ONNELA, JUHA-PEKKA:** Avoimen innovaatioympäristön soveltaminen energia-alan yrityksissä

Diplomityö, 33 sivua

Marraskuu 2012

Pääaine: Prosessiautomaatio

Tarkastaja: professori Matti Vilkkö

Avainsanat: Avoin innovaatioympäristö, innovaatio, energia-ala

Yritysten tulee hakea liiketoimintaansa uusia toimintamalleja selviytyäkseen kovassa kilpailussa muiden yritysten kanssa. Yrityksen tulisi vastata markkinoiden vaatimuksiin ja kilpailuun esimerkiksi järjestelmällisellä ja kyseiselle yritykselle sopivalla innovaatiotoiminnalla. Tämän työn tarkoituksena on selvittää soveltuuko Hermia Oy:n avoimen innovaatioympäristön konsepti, Demola, pirkanmaalaisille energia-alan yrityksille. Demola -projekteista merkittävä osa on tähän asti liittynyt viestintä- ja informaatioteknologiaan. Hermia Oy:n verkostoihin kuuluu pirkanmaalaisia energia-alan yrityksiä, ja tästä syystä on haluttu selvittää sopisivatko Demola -projektit kyseisille yrityksille.

Tämän työn kirjallisuusselvitysosiossa esitellään käsitteet innovaatio sekä avoin innovaatio. Tämän lisäksi esitellään Demola -konseptin syntytarina sekä miksi ja miten Demola sai alkunsa. Työn toteutuksessa energia-alan verkostoja on hyödynnetty haastattelemalla alan toimijoita. Haastattelumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Haastateltavina olivat viisi pirkanmaalaisista energia-alan kuuluvaa yritystä, kaksi Demola -projektissa mukana ollutta opiskelijaa sekä Demola -konseptia luomassa ollut henkilö. Yrityksiä haastatellessa selvitettiin, miten yrityksen tuotekehitys tällä hetkellä on toteutettu, ja hyödyntääkö yritys verkostoja tuotekehityksessä ja pitäisikö Demolan konseptia muuttaa jotenkin, jotta se soveltuisi paremmin energia-alan yrityksille?

Haastatteluiden tuloksia arvioitiin kvalitatiivisesti, koska innovaatiotoiminta voidaan nähdä subjektiivisesti ja siksi, että innovaatio on käsitteenä melko abstrakti. Haastatteluiden perusteella yritykset suhtautuivat Demola -projekteihin myönteisesti. Haastatteluissa nousi esiin mahdollisia projektiaihoita, mutta niiden soveltuvuutta Demola -projektiksi pitää vielä selvittää.

Viimeisessä luvussa pohditaan perusteluita Demolan olemassa ololle. Lisäksi pohditaan, mitä asioita Demolan toiminnassa tulisi ottaa jatkossa huomioon.

## ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Automation Technology

**Onnela, Juha-Pekka:** Open innovation platform as a tool in energy related companies

Master of Science Thesis, 33 pages

November 2012

Major: Process Automation

Examiner: Professor Matti Vilkkö

Keywords: Innovation, Open innovation, Energy

In tight competition among companies they have to seek new business models to survive. To answer the requirements of the market, companies can for example try to re-think their innovation strategies. In this thesis, the aim was to study if the Demola concept of Hermia Ltd that is based on open innovation platform is suitable for the companies related to energy business. Until now most of the Demola projects have been related to information and communications technology. In Hermia Ltd's networks there are many companies that operate on the field of energy business and thus, there is an interest to find out if Demola concept was suitable for them.

In the literature review terms innovation and open innovation are introduced. In addition, the background of the Demola concept is brought out. When making the study the energy related networks of Hermia Ltd were used and the companies were interviewed. The interview method enabled free communication and free setting of questions. Five energy related companies from Pirkanmaa, two students of Demola projects, and the creator of the Demola were interviewed. In the company interviews it was asked how the companies realize their research and development (R&D) at the moment and if the company utilizes any kind of networks in their R&D. The company representatives were asked if they were interested in Demola projects, and how should the Demola concept be changed to be more prominent for the companies.

The results of the interview were evaluated qualitatively because innovation can be understood subjectively and the term innovation is quite abstract. The interviews suggest that the energy related companies react positively to Demola projects. Some new project topics came up, but Demola staff has to do some investigation to solve out if the topics were suitable for Demola.

In the last section there is discussion about the arguments for Demola's existence. There is also discussion about what issues should consider in the future in Demola.

## ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty Tampereella Hermia Oy:lle. Haluan kiittää Hermia Oy:n Paula Hakolaa diplomityön ohjaamisesta. Myös Demolan henkilökunta auttoi minua ja vastasi aina kysymyksiini, jos sellaisia nousi esiin. Lisäksi haluan kiittää Hermia Oy:sta Jari Ikosta. Edesautoit työn aiheen löytymistä ja kannustit hienosti työn tekemisessä. TTY:lta haluan kiittää työni tarkastajaa Matti Vilkkoa.

Työn aihepiiri oli mielenkiintoinen, vaikka se ei liittynyt varsinaisiin tehtäviini Hermia Oy:ssä. Aiheeseen pääsi kuitenkin mukavasti sisälle, ja opin työn aikana uusia asioita.

Lopuksi kiitän läheisiäni ja ystäviäni. Ilman mukavia ystäviäni tuskin olisin viihtynyt TTY:lla näin pitkään. Vaimoani Niinaa kiitän kaikesta tuesta ja kannustuksesta. Tämä työ tuskin olisi valmistunut ilman tukeasi. Poikaani Manua kiitän aamujen ja iltojen piristyksestä. Lämpimien rutistuksiesi jälkeen työpäivä oli aina mukava aloittaa.

Tampereella 19.10.2012

Juha-Pekka Onnela

# SISÄLLYS

Tiivistelmä .....	i
Abstract .....	ii
Alkusanat .....	iii
Sisällys .....	iv
Termit ja niiden määritelmät .....	vi
1 Johdanto .....	1
2 Innovaatio ja avoin innovaatio .....	2
2.1 Innovaatio .....	2
2.1.1 Mistä saadaan seuraavaksi kilpailuetua yrityksen toimintaan? .....	3
2.1.2 Hyötyä verkostoista? .....	4
2.1.3 Mitä tarkoittaa innovatiivisuus? .....	5
2.1.4 Mitkä tekijät mahdollistavat innovaatioprosessin? .....	6
2.1.5 Innovaattori .....	7
2.1.6 Portinvartijat .....	8
2.1.7 Innovatiivinen yritys .....	8
2.2 Avoin innovaatio .....	9
2.2.1 Innovaatiodemokratia .....	11
2.2.2 Avoimen innovaatioympäristön haasteita .....	11
2.3 Innovaatioympäristö .....	12
2.4 Immateriaalioikeudet .....	14
3 Demola konseptina .....	15
3.1 Taustaa .....	15
3.2 Demolan idea .....	16
3.2.1 Demola-projekti opiskelijan näkökulmasta .....	16
3.2.2 Demola-projekti projektikumppanin näkökulmasta .....	16
3.2.3 Työkaluja Demola-projektien läpiviemiseen .....	17
3.3 Palautetta Demola-projekteista .....	18
3.3.1 Opiskelijan näkökulmasta .....	18
3.3.2 Projektikumppanin näkökulmasta .....	18
3.4 Korkeakoulujen tavoitteita Demola -projekteille .....	19
4 Tutkimusmenetelmät .....	20
4.1 Haastattelut Demolan piirissä .....	20
4.2 Yrityshaastattelut .....	21
4.2.1 Materiaali .....	21
4.2.2 Kysymykset yrityksille .....	22
4.3 Haastattelujen analysointi .....	22
5 Tulosten analysointi .....	24
5.1 Yrityshaastattelut .....	24
5.2 Haastattelun Demolan piirissä .....	25
6 Pohdintaa ja toimenpide-ehdotuksia .....	27
6.1 Perustelua Demolan olemassaololle .....	27

6.2	Demolan tilat ja sijainti .....	27
6.3	Demola –projektit osaksi energia-alan yritysten toimintaa.....	28
6.4	Demola –projektien myynti yrityksille .....	29
6.5	Projektien hallinta .....	30
7	Lähdeluettelo.....	31

## TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

Demola	Hermia Oy:n tarjoama avoimeen innovaatioon liittyvä palvelu
ICT	Informaatio- ja viestintäteknologia (information and communication technology)
IP	Intellectual Property, aineeton pääoma, henkinen pääoma
OECD	Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö, Organisation for Economic Cooperation and Development
Scrum	Yksi ketteristä ohjelmistotuotannon menetelmistä
TAMK	Tampereen ammattikorkeakoulu
TEKES	Tekes on yritysten, yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimus- ja kehitysprojektien ja innovaatio-toiminnan rahoittaja ja aktivoija
TTY	Tampereen teknillinen yliopisto

# 1 JOHDANTO

Tässä diplomityössä haetaan ratkaisua siihen, miten avoin innovaatioympäristö olisi hyödynnettävissä energia-alan yrityksissä. Hermia Oy tarjoaa yrityksille Tampereella Demola -nimistä avoimen innovaatioympäristön konseptia. Ensimmäisen kolmen vuoden aikana Demolan projekteissa on korostunut informaatio- ja viestintäteknologia (ICT). Kaikki yhteistyökumppanit eivät välttämättä ole olleet varsinaisesti ICT-alan toimijoita, mutta heiltä tulleet projektiaihiot ovat osuneet usein tälle sektorille. Hermia Oy:llä on vahvat verkostot energia-alan toimijoiden kanssa, ja ehkä osittain tästä syystä on herännyt mielenkiintoa tarjota tätä palvelua tämän toimialan yrityksille. Energia-ala ymmärretään tässä yhteydessä hyvin laajasti ja siihen katsotaan kuuluvaksi energian tuottamisen lisäksi monenlaiset tukitoiminnot ja energiatehokkuuteen liittyvät toimijat.

Tässä työssä tutkitaan muun muassa seuraavia kysymyksiä: Sopisivatko Demola -projektit energia-alan yrityksille? Pitäisikö Demolan konseptia muuttaa jotenkin, jotta se soveltuisi paremmin energia-alan yrityksille? Miksi ICT-toimialan ulkopuolelta tulleet projektit ovat suuntautuneet niin suurelta osin kategorian ICT alle? Jos syynä on Demola -projektin tuotoksena syntyvien demojen toteuttaminen helposti esimerkiksi verkko- tai mobiilisovelluksen muodossa, niin mitkä tekijät tässä ovat ratkaisevasti erilaisia kuin esimerkiksi energia-alaan liittyvien projektien demojen tekemisessä?

Työn toteutuksessa energia-alan verkostoja on hyödynnetty haastattelemalla alan toimijoita. Haastattelumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Mahdollisen projektikumppanin kanssa keskusteltaessa lähes poikkeuksetta esiin nousee kaksi teemaa: paljonko projektista aiheutuu kustannuksia projektikumppanille sekä miten immateriaalioikeuksiin liittyvät asiat on järjestetty. Yhdeksän kymmenestä projektikumppanista ostaa itselleen oikeudet Demola-projektien lopputuloksiin. Edellä mainitun mittarin perusteella voidaan todeta, että palvelu on hyödyllinen ainakin tietyille yhteistyökumppaneille. Demola -konseptia arvioidaan tässä työssä Demolan projektiryhmien ja yhteistyökumppaneiden antaman palautteen perusteella.



## 2 INNOVAATIO JA AVOIN INNOVAATIO

### 2.1 Innovaatio

Innovaation määritelmiä voidaan kirjallisuudesta löytää useita ja sisältö riippuu määritelijän näkemyksestä. Innovaatio tarkoittaa kaupallisesti tai yhteiskunnallisesti uudella tavalla hyödynnettyä tietoa tai osaamista. (1) (2) Innovaatiot edesauttavat teknologista edistyneisyyttä. Uudet tuotteet, palvelut, markkinat ja prosessit antavat mahdollisuuden käyttää ja soveltaa uusia ideoita. (1) Déjà vu on ranskaa ja tarkoittaa suomeksi ’jo nähty’. Innovaatioista puhuttaessa voidaan kääntää tämä toisin: ”vu ja de”: käsillä oleva asia voi olla entuudestaan tuttu, mutta se aiheuttaa kokemuksen joka tuntuu uudelta. (3)

Innovaatiot voidaan määritellä niiden vaikuttavuuden mukaan seuraavasti: inkrementaalisiin eli asteittaisiin innovaatioihin sekä radikaaleihin innovaatioihin. Asteittaiset innovaatiot ovat luonteeltaan vähittäisiä ja ne tehdään usein valmiille pohjalle. Asteittaiset innovaatiot antavat yritykselle mahdollisuuden mukautua toimintaympäristön muutoksiin. Jos toimintaympäristö muuttuu nopeasti, on asteittaisia innovaatioita kehitettävä nopeasti. Osaamisen ja olemassa olevien mahdollisuuksien jatkuva jalostaminen kuuluvat asteittaiseen innovaatiotoimintaan. Asteittainen innovaatiotoiminta pakottaa toimijat täsmentämään totuttuja näkemyksiä, mutta ei pakota muuttamaan niitä täysin. Asteittainen innovaatiotoiminta ei hävitä tai uhkaa jo olemassa olevia tuotteita, vaan uudet ominaisuudet tai piirteet sulautetaan niihin heikentämättä aiempien tuotteiden arvoa. (4)

Radikaalit innovaatiot taas määritellään vallankumouksellisiksi muutoksiksi tai keksinnöiksi. Tällaisia innovaatioita ovat olleet esimerkiksi kirjoituskoneen syrjäyttäneet tietokoneet tai lankapuhelimet korvanneet matkapuhelimet. Radikaali innovaatio tuottaa aina suuren muutoksen myös organisaation näkökulmasta. Radikaali innovaatio tuhoaa olemassa olevien, toiminnaltaan vastaavien tuotteiden kilpailukyvyyn. (5)

Yhtenä innovaatiotyyppinä voidaan mainita häiritsevä innovaatio (disruptive innovation). Tämän vastakohtana voidaan pitää jatkuvaa innovaatiota (sustaining innovation). Jatkuvan innovaation tapauksessa olemassa olevaa tuotetta kehitetään eteenpäin sen perusteella, mitä valtaosa markkinoista arvostaa tai aiemmin arvosti. Yleensä jatkuvan innovaation seurauksena tuotteiden hinta nousee. Häiritsevät innovaatiot tarjoavat asiakkaille edullisia ja mahdollisesti helppokäyttöisempiä tuotteita kuin jatkuvat innovaation tuotteet. Häiritsevien innovaatioiden tuotteet eivät välttämättä ole laadullisesti yhtä korkealla tasolla kuin jatkuvan innovaation tuotteet, mutta kuitenkin riittävän laadukkaita. Häiritsevien innovaatioiden potentiaaliseen asiakaskuntaan voivat kuulua sellaisetkin asiakkaat, jotka eivät kuuluneet perinteisen kalliin ja vaikeakäyttöisen tuotteen asiakaskuntaan. (6)

Jatkuvalle innovaatiolle voidaan määritellä myös toisenlainen vertailukohta: epäjatkuva innovaatio (discontinuous innovation). Tässä epäjatkuvässä innovaatiossa ajatuksena on, että yritetään hahmottaa kuluttajien tulevia tarpeita. Näiden tarpeiden määrittely on usein todella hankalaa. Siirtyminen kirjoituskoneista tietokoneiden tekstinkäsittelyohjelmiin on ollut lähes mahdotonta ennustaa ennen kuin mikrosiruja oli olemassa. Tuotekehityksessä paneudutaan usein ongelmanratkaisussa sellaisiin vaihtoehtoihin, jotka ovat sen hetkisen tietämyksen valossa mahdollisia. (7)

Haasteena innovaatiotoiminnassa on epäonnistuminen. 10-30 prosenttia Piilaakson rahoitusta saaneista aloittavista yrityksistä menestyy. Kun ottaa huomioon, että Piilaakson uudet yritykset liittyvät tavalla tai toisella uusiin innovaatioihin ja että suuri määrä uusista yrityksistä tai uusista ideoista ei saa rahoitusta, on onnistumisprosentti todella pieni. Innovaatiotoiminnassa myös määrällä on merkitystä. Suuri osa uusista ideoista ei johda mihinkään. (3)

Suomen teollisuuden tuottavuus on kansainvälistä kärkitasoa. Kasvu on kuitenkin hidastunut ja joillakin toimialoilla on jääty OECD-maiden (Organisation for Economic Cooperation and Development, Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö) jälkeen. Uusilla innovaatioilla tuottavuuskehitystä voidaan edelleen parantaa. Innovaatiokilpailu lisää paineita muuttaa osaaminen, tieto ja ideat uusiksi tuotteiksi ja palveluiksi, jotka eroavat kilpailijoiden tuotteista ja palveluista. (1)

Yritykset eivät toimi yksin vaan ympäröivä maailma asettaa omia vaatimuksia yritysten toiminnalle ja kilpailukyvyille. Yhtenä viitekehyksenä ympäristön ja kilpailukyvyn vaikutusten arvioinnissa voi käyttää Porterin viiden kilpailuvoiman mallia. Porterin viiden kilpailuvoiman mallissa kilpailutekijät jaetaan seuraavasti: kuluttajien markkinavoima, tuottajien markkinavoima, uusien kilpailijoiden uhka, substituuttihyödykkeiden eli korvaavien tuotteiden tai palveluiden uhka sekä kilpailu nykyisten toimijoiden kesken. Nämä viisi tekijää ovat yleensä toimialasidonnaisia. (8) Porterin viiden kilpailuvoiman lisäksi toimintaympäristössä kilpailutekijöihin vaikuttavat muun muassa tiedon lisääntyminen, ikärakenteen muuttuminen, ympäristön ja talouden muutokset, vaatimukset ympäristötekijöiden huomioimiseen ja globalisaatio, josta suurimpana yksittäisenä tekijänä voi mainita Aasian talouden nousu maailman talouden moottoriksi. Toimintaympäristöön on vaikuttanut myös merkittävästi kansallisten rajojen katoaminen. Tämän seurauksena ei ole olemassa selkeästi kansallista politiikkaa, vaan lähes kaikessa päätöksenteossa on otettava huomioon myös kansainvälinen politiikka. (9)

### **2.1.1 Mistä saadaan seuraavaksi kilpailuetua yrityksen toimintaan?**

Teollisuuteen liittyvät murroskaudet voidaan jakaa kolmeen osaan: Teollinen vallankumous, tuotantovallankumous ja johtamisen vallankumous. Teollinen vallankumous katsotaan alkaneeksi 1750 – luvulla. Teollisen vallankumouksen keskiössä olivat uusien tuotantovälineiden keksiminen ja hyödyntäminen. Niin sanotut teollistuneet maat saivat kilpailuetua teknisistä tuotannon välineistä, joita käytettiin edullisten tuotteiden valmistukseen. Tuotteille löytyi usein helposti ostajia, sillä usein ihmiset näkivät kyseisiä tuot-

teita ensimmäistä kertaa ja samoin ostajilla oli ensimmäistä kertaa varaa ostaa niitä. 1880 – luvulla katsotaan alkaneeksi tuotantovallankumous. Pelkällä konevoimalla ei enää saavutettu kilpailuetua ja markkinoilla oli vaikea erottua kilpailijoista. Tuotantovallankumouksen aikana keskityttiin työprosessien kehittämiseen. Yksi ehkä tunnetuimmista työprosesseihin liittyvistä muutoksista oli niin sanottu tieteellinen liikkeenjohto. Tieteellisessä liikkeenjohdossa työn vaiheet jaettiin pieniin osiin. Tavoitteena oli kehittää inhimillinen työpanos mahdollisimman tehokkaaksi ja virheettömäksi. Johtamisen vallankumous katsotaan alkaneeksi toisen maailmansodan jälkeen ja se jatkuu edelleen. Teknologian ja koneiden sekä niihin liittyvien organisaatiokoneistojen antama kilpailuetu on kulumassa loppuun. Erilaistuminen nousee tärkeäksi tekijäksi kustannustehokkuuden rinnalle. Johtajien olisi saatava tuotanto-organisaatiosta enemmän irti. Organisaatioiden tulisi toimia inhimillisesti. Inhimillisellä toiminnalla tässä yhteydessä ymmärretään luovuus ja kyky uudistua. Oleellista on johtamiskulttuurin muuttuminen käskyttämisestä enemmän valmentamiseksi sekä organisaation kyky muovata toimintaansa ympäröivän maailman ja markkinoiden muuttuessa. Kilpailukyvyn pääpaino on siirtynyt konemaisesta suorittamisesta asiakkaiden todellisten tarpeiden ymmärtämiseen ja resurssien hyödyntämiseen. (9)

Osaavat ihmiset ja organisaatiot ovat nousseet näiden kolmen vallankumouksen jälkeen kilpailuedun keskiöön. Luovuuteen perustuva kilpailuetu on lähtöisin yksilöstä, mutta yksilö ei pysty yksin realisoimaan luovuuttaan liiketoiminnaksi. Monen ihmisen yhteistyössä yksilön luova voima vahvistuu. Organisaatio tarjoaa resurssit tämän luovan voiman kanavoimiseksi innovatiivisiksi tuotteiksi ja palveluiksi. Johtajien tehtäväksi jääkin luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia työntekijöiden osaamisen hyödyntämiseksi. Nyt käynnissä olevaa muutosta voidaan kutsua tietoisuuden vallankumoukseksi. Tietoisuuden vallankumous merkitsee yrityksille uudenlaista tarvetta hyödyntää ja ymmärtää paremmin niitä asenteita, arvoja, osaamista ja järjestelmiä, jotka vaikuttavat organisaation toimintaan. Tietoisuuden vallankumous merkitsee myös sitä, että yrityksen tarvitsema tieto ja älykkyys ovat hajaantuneet entistä enemmän sosiaalisesti yli organisaatorajojen. Tämän seurauksena ihmisten välinen yhteistyö voimistuu, ihmisten ja organisaatioiden välille muodostuu verkostoja ja yritysten yhteyteen syntyy uudenlaisia innovaatioympäristöjä. (9)

### 2.1.2 Hyötyä verkostoista?

Mikä tahansa työ tai tehtävä voi olla luova. Yrityksen haasteena on hyödyntää organisaatiossa oleva luovuus sillä tavalla, että siitä syntyy kilpailuetua. Luovuus pitää synnyttää ja viedä eteenpäin verkostoissa. Hajanaiset ja vailla suuntaa olevat yritykset eivät pysty hyödyntämään luovuutta eikä se muutu tuottavaksi, jollei luovuutta tueta yhteistyötä organisoimalla. Yritys hyötyy olemassa olevasta luovuudesta vasta silloin, kun luovuus kytketään liiketoimintaan. Sosiaaliset verkostot ja vuorovaikutus, yhteistyö sekä kommunikointi ovat olennainen osa innovaatioprosessia, sillä tuotteistaminen ja uusien ideoiden luominen tapahtuu sosiaalisissa verkostoissa. (9)

Globalisaatio ajaa niin valtioita kuin yksittäisiä yrityksiäkin toimimaan entistä enemmän verkostomaisesti. Yritysten pitää ymmärtää asiakkaita, pohtia omia tehtäviään ja tavoitteitaan. Toimintaympäristön analysointi on asiakkaan ymmärtämisessä avain roolissa. Toimintaympäristön analysoinnin tavoitteena on lopulta kilpailuun vastaaminen. Kilpailuun vastataan erilaistumalla. Erilaistumisen seurauksena asiakas kokee saavansa jotain ainutlaatuisen arvokasta. Viime kädessä erilaistumisen onnistuminen nähdään vasta asiakkaan reaktion jälkeen. (9)

Yliopistojen roolia tutkimustulosten hyödyntämisessä ja yhteistyössä tulisi tehostaa. Yliopistojen hallintorakenteet ja johtamisedellytykset, tulosten hyödyntämisen kannusteet sekä taloudellinen itsenäisyys ja joustavuus ovat avainasemassa. Innovaatio-toiminnan tuotoksia voivat olla varsinaisen tuotteen tai palvelun sijaan myös julkaisut, patentit, lisenssit tai prosessit. Nämä eivät ole välttämättä pääasiallisia tavoitteita, mutta vaikuttavat yrityksen toimintaan ja taloudelliseen suorituskykyyn ja auttavat yritystä saavuttamaan pääasiallisen tavoitteensa kuten myyntivoiton tai liikevaihdon (1).

### 2.1.3 Mitä tarkoittaa innovatiivisuus?

Innovatiivisuuden kriteereinä pidetään erityisesti kahta ominaisuutta. Idean tulee olla toteutustavaltaan uusi ympäristön näkökulmasta, eikä vain tekijänsä näkökulmasta. Toinen kriteeri on se, että idea on arvokas yhteisölleen. Yksistään uutuuden tuottaminen ei läheskään aina riitä, kuten ennen IT-kuplan puhkeamista oletettiin. IT-kupla tarkoittaa 2000-luvun vaihteessa sattunutta taantumaa, joka sai alkunsa uuden teknologian alan yritysten romahduksesta. Ympäristölleen arvokkaasta innovaatiosta Body Shop on hyvä esimerkki. Body Shop pakkasi laadukkaita tuotteita halvannäköisiin ja halpoihin, kierrätettäviin pakkauksiin. Tämä oli ympäristötietoisten asiakkaiden näkökulmasta arvokas innovaatio. Innovaation lähtökohtana voidaan pitää luovuutta, mutta se ei sellaisenaan vielä riitä. Kun ideat pystytään viemään käytäntöön, eli tuotteistamaan, markkinoimaan ja myymään, on onnistuttu innovaatioprosessissa. (9)

Innovaatio voidaan mieltää teknologisen tuotteen kehittämiseen ja innovatiivisuus teknologian kehittämiseksi. Tämä käsitys on kuitenkin todella suppea. Innovaatio voi olla esimerkiksi uusi malli, konsepti tai käytäntö, joka muuttaa olemassa oleva käytäntöjä parantaen sekä taloudellista, teknologista että sosiaalista suorituskykyä. Innovaatiossa on kyse paljon monimuotoisemmasta ilmiöstä kuin mitä yksittäinen tuote on. Esimerkiksi franchise-liiketoimintamalli tai tiskikaappi ovat ei-teknologisia innovaatioita. Innovaatio on merkittävä myös sen vuoksi, että sillä on kyky muovata vallitsevia käytäntöjä lisäarvoa tuottavalla tavalla. Näin ollen luovuuden ja innovatiivisuuden väliin ei voi vetää yhtäläisyysmerkkejä. (9)

Innovaatiot voidaan jakaa kahteen kategoriaan: niin sanottuihin välimaaston innovaatioihin ja määräsuuntaisiin innovaatioihin. Välimaaston innovaation erottaa määräsuuntaisesta innovaatiosta se, että määräsuuntaisia kehitellään tietoisesti, kun taas välimaaston innovaatiot syntyvät sattumalta. Niin sanottua välimaaston innovaatiota voidaan pitää joissakin tapauksissa jopa merkityksellisempänä kuin määräsuuntaista innovaatiota. Välimaaston innovaatioita ovat usein luomassa ihmiset joiden vahvin

osaamisalue ei välttämättä ole kyseessä olevassa aihealueessa. Tällaiset ihmiset osaavat ehkä yhdistellä asioita hieman ennakkoluulottomammin kuin oman alansa asiantuntijat. (4)

#### 2.1.4 Mitkä tekijät mahdollistavat innovaatioprosessin?

Innovaatioita voidaan tarkastella sosiaalisen systeemin tuloksina. Innovaatioiden syntyyn ovat vaikuttaneet yksilöiden ja ryhmien luova toiminta. Ennen kuin tuote tai palvelu on siirtynyt markkinoille, ovat siihen panostaneet useat ihmiset. Systeemin päätekeijöinä voidaan pitää innovaattoreita, valtarakenteita ja markkinoita sekä näiden kaikkien taustalla toimivia kulttuureita. (9)

Innovaatioprosessin alkupäätä on pidetty melko sekavana tai jopa kaaosmaisena eikä sen prosessointi ole tuntunut mielekkäältä. Innovaatioprosessia ei sulletakaan tiukkaan prosessimalliin, mutta siitä on tunnistettavissa osia ja tehtäviä. Tällaisia tehtäviä ovat esimerkiksi ideointi, ideoiden jalostaminen ja arvioiminen sekä mahdollisuuksien tunnistaminen. Oleellista on asettaa tavoitteita ideoinnille, asiakkaiden ymmärtäminen ja mukaan ottaminen sekä poikkifunktionaalisten tiimien osaamisen hyödyntäminen. (10)

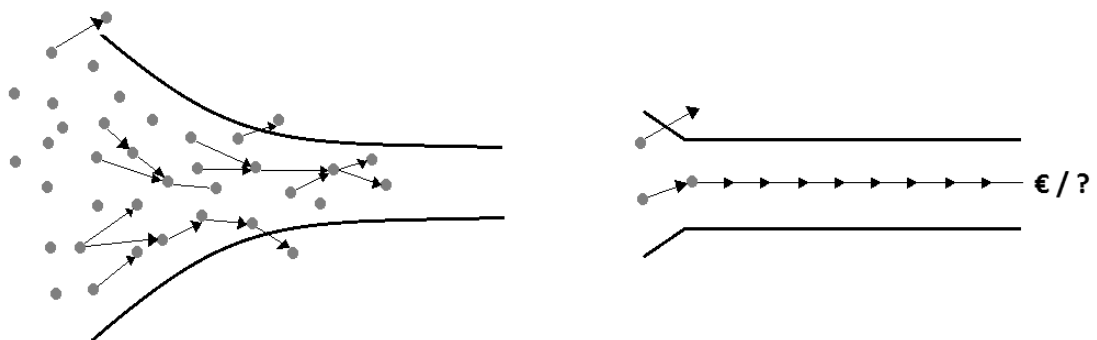
Prosessin alkupään päätöksillä on merkitystä koko prosessin onnistumisen kannalta, sillä myöhemmässä vaiheessa tehtävät asiat määräytyvät näiden päätösten perusteella. Alkuvaiheessa on mietittävät käytettävät liiketoimintamallit ja ansaintalogiikat tuotteen koko elinkaaren ajalle. Tuoteratkaisun rinnalla kehitetään jo tuotteeseen liittyviä palveluita ja ansaintalogiikoita. Nämä vaikuttavat tekniseen ratkaisuun, sillä ansaintalogiikka voi perustua tuotteen rinnalla toimivaan palveluun tai esimerkiksi huoltoliiketoimintaan. Prosessin alkuvaiheessa tuotetaan liiketoimintasuunnitelma, asetetaan tuotekehitykselle vaatimukset sekä määritellään tuotekonsepti. Tämän lisäksi linkitetään projekti yrityksen strategiaan. Prosessin alkupäähän on olemassa analyysityökaluja, joiden avulla voidaan arvioida yritykseen vaikuttavia tekijöitä. (10)

Mitä pidemmällä tuoteprojekti on, sitä hankalampaa siihen on tehdä merkittäviä muutoksia. Prosessin kannalta tämä on hankalaa, koska yleensä asioiden konkretisoinnissa mielenkiinto projektia kohtaan kasvaa ja kommentteja muilta saadaan enemmän kuin prosessin alkuvaiheessa. Konseptien havainnollistaminen erilaisilla simulointi- ja pikamallinnustyökaluilla voisi auttaa ihmisiä sitoutumaan tuotekehitykseen. Lisäksi johdon sitouttaminen tuotekehitysprojektiin edesauttaa projektin onnistumista. Johto voidaan sitouttaa prosessiin ottamalla johto mukaan kehittämään tuote-, liiketoiminta-, ja palvelukonseptia. Näin pystyttäisiin varmistamaan se, että tuote sopii yrityksen liiketoimintaan ja näin varmistaa ettei hyvin todennäköistä resurssipulaa syntyisi. (10)

*Cooperin porttimalli* on ollut 90-luvun lopulta lähtien yleisessä käytössä tuotekehityksiprojekteissa (10). Cooperin porttimallin ideana on viedä tuotekehitysprojekti eteenpäin niin, että projektin aikana sen etenemistä tarkastellaan tietyin väliajoin. Yksinkertaisimmillaan malli koostuu työvaiheista, joissa työryhmä kokoaa informaatiota, sekä porteista näiden työvaiheiden välillä. Tätä kerättyä informaatiota käytetään vähentämään lanseerausvaiheeseen liittyviä riskejä. Jokaisen portin jälkeen arvioidaan projek-

tin tilanne ja valitaan seuraava toimenpide. Toimenpiteet voivat olla projektin hylkääminen, projektin palauttaminen valmisteluun tai sitten projektin jatkaminen. Tuotekehityshankkeen vaiheet ovat ilman apuvälineitä ehkä hieman vaikeita hahmottaa. Cooperin porttimallissa saadaan esiin selkeät tarkistuspisteet. Ilman selkeää etenemistapaa projekti saattaa edetä sellaiseen pisteeseen, että sen lopettaminen tai palaaminen askel taaksepäin on todella hankalaa. Tällainen päätös voi kuitenkin usein olla perusteltua. (11) Yhtenä esteenä lopettamiselle on tunne siitä, että projektin keskeyttäminen koetaan tappiona. Porttimallissa ei ole oleellista porttien lukumäärä ja sijainti. Tärkeintä on, että koko organisaatio ymmärtää mallin samalla tavalla. Yhteiseen ymmärrykseen pääsemiseksi paras keino on rakentaa malli yhdessä. Kun koko organisaatio tietää, miten tuotekehitys etenee ja mitä asioita tapahtuu missäkin vaiheessa, voivat ihmiset keskittyä omaan työhönsä kommunikaatioepäselvyyksien selvittämisen sijaan. Yhdessä sovitusta ja selkeästä prosessimallista on sekin etu, että osalliset pystyvät näin paremmin resursoimaan ajankäyttönsä mahdollisesti rinnalla etenevän projektin kanssa. Tätä mallia voisi verrata karttaan, joka kertoo mitä polkua pitkin projekti on mahdollista viedä maaliinsa. Prosessiin kannattaa ottaa mukaan jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa usean eri toiminnon edustajia. Näin saadaan esimerkiksi huollon ja jälleenmyynnin mielipiteet mukaan jo konseptoinnin alkuvaiheessa ja yllätyksien määrä matkan varrella saadaan minimoitua. (12)

Kuva 2.1 on kuvattu kirjallisuudessa usein esitetty innovaatiotuppilo. Ideoita syntyy paljon, osa karsitaan ja osa ajautuu suppilon ulkopuolelle. Parhaat ja yrityksen liiketoimintamalliin parhaiten sopivat ideat jalostuvat lopullisiksi tuotteiksi. Kuvassa alempana oleva suppilo kuvaa valitettavan usein todellisuutta. Usein luodaan vain yksi idea ja lopetetaan siihen. Tämä rikkoo perusasetelmaa jossa oletukseksi on asetettu, että kehitellään iso määrä ideoita joista muutamista kehittyy niin sanottuja helmiä. Useista ideoista valinta edesauttaa helmien syntymistä, koska valintatilanteessa joudutaan ponnistelemaan enemmän ratkaisujen löytämiseksi pelkkien tunnettujen ratkaisujen luettelamisen sijaan. (10)



Kuva 2.1 Innovaatiotuppilo, muokattu lähteestä (6)

### 2.1.5 Innovaattori

Innovaation lähteenä on aina idearikas yksilö, sillä koneet tai kulttuurit eivät koskaan innovoi. Muut tekijät vaikuttavat inhimilliseen luovuuteen joko tukahduttavasti tai tu-

kevasti. Yksilön toiminta perustuu aina johonkin taustalla vaikuttavaan kulttuuriin. Taustalla vaikuttava kulttuuri voi olla peräisin esimerkiksi koulutuksesta tai koulutuksen ja aiemman työelämän yhdistelmästä. Jotkut yksilöt tarkastelevat asioita matemaattisten symbolien avulla, kun taas toiset perustavat ajatusmaailmansa poliittiseen kontekstiin. Joku taas voi ammentaa vaikutteita ajatusmaailmaansa ja tiedon prosessointiin teknisestä koulutuksesta. (9)

Innovaatiot syntyvät usein tiedollisten ja toiminnallisten alueiden rajapinnoilla. Yritysten tapauksissa nämä rajapinnat voivat olla esimerkiksi osastojen tai tiimien välillä. (13) (9) (11) Käytännössä tämä tarkoittaa eri asiantuntijaverkostojen solmukohtia, joissa ihmiset haastavat toistensa ajatusmaailmoja keskenään. Se, mitä joku saattaa pitää itsestäänselvyytenä, tulee kyseenalaistetuksi toisenlaisen ajatusmaailman haastaessa totutun ajatusmallin tai toimintatavan. Tämä solmukohta ajaa yksilön hämmennyksen tilaan, mikä edesauttaa näkemään asioita uudesta näkökulmasta. (9)

### **2.1.6 Portinvartijat**

Innovaatiosysteemissä yhtenä tärkeänä tekijänä ovat vallanpitäjät. Päätösvaltaa edustavat esimiehet ja johtajat sekä merkitysvaltaa edustavat asiantuntijat. Merkitysvalta ja päätösvalta muodostavat alkuvaiheessa oleville innovaatioille seulan. Näin vallanpitäjät toimivat ikään kuin portinvartijoina uusille ideoille ja suodattavat niitä tehokkaasti. (9)

Tämä suodatusprosessi on luonnollinen osa innovaatiotoimintaa, sillä vain murto-osalla ideoista on mahdollisuus kehittyä innovaatioiksi. On esitetty arvio, että Pii-laaksossa tuhannesta uudesta bisnesideasta syntyy noin 20 yritystä, joista 15 menee konkurssiin ensimmäisen viiden vuoden aikana. Jäljellä olevasta viidestä yrityksestä neljä pärjää jotenkuten ja yksi menestyy taloudellisesti hyvin. (9)

Yrityksen sisällä innovaation menestymiseen ja hyväksyttävyyteen vaikuttavat innovaation tyyppi ja portinvartijan rooli. Asteittainen innovaatio saa yleensä asiantuntijavallalta asiallisen kohtelun. Toimivallan puolesta sen sijaan tilanne on hieman ongelmallisempi, sillä toimiva johto on yleensä saanut tietyt taloudelliset raamit jonka puitteissa toimia. Vähänkään normaalista liiketoiminnasta poikkeava idea voi saada tästä syystä hylkäävän tuomion. Radikaalien innovaatioiden osalta tilanne on vielä hankalampi, sillä radikaali innovaatio haastaa asiantuntijavallan nykyiset rajatut ajatusmallit eivätkä asiantuntijat välttämättä näe idea mahdollisuuksia. Jos organisaatio pystyy arvioimaan realistisesti omat mahdollisuutensa arvioida ideoiden mahdollisuuksia, voidaan luoda rakenteita ja prosesseja jotka tukevat innovaatiomyönteistä kulttuuria. (9)

### **2.1.7 Innovatiivinen yritys**

Yritys voidaan määritellä innovatiiviseksi sen tuotteiden, palveluiden tai prosessien perusteella. Kilpailijat pystyvät kuromaan teknologisen etumatkan kiinni helpohkosti. Jos taas yritys saa huomattavaa kilpailuetua organisaation toimintatavoista ja yrityskulttuurista, on tällaisen asian kopioiminen huomattavasti vaikeampaa. Ajankohtaiset innovatiiviset tuotteet eivät tee yrityksestä innovatiivista, vaan innovatiivinen yritys on sellai-

nen joka jatkuvasti ylläpitää uudistumista. Tämä uudistumiskyky näkyy uusina tuotteina markkinoilla. (9)

Innovatiivisella yrityksellä tulisi olla kykyä tuottaa sisäsyntyisiä innovaatioita. Yrityskulttuurin tulisi olla sellainen, että se tukee uusien ideoiden synnyttämistä, testaamista ja jatkokehittelyä. Tällaiseen yrityskulttuuriin liittyy johtaminen, kannustimet ja mittarit. Yrityksen tulisi olla osallisena avoimissa innovaatioverkostoissa ja pystyä hyödyntämään näitä verkostoja liiketoiminnassaan. Yrityksen tulisi pystyä myös kehittämään ja hyödyntämään yrityksen ulkopuolella tuotettuja innovaatioita. Tämä tarkoittaa sitä, että yrityksen pitää pystyä kopioimaan teknologioita ja muualla kehitettyjä toimintatapoja sekä lisensoimaan ja ostamaan patentteja. Innovatiivisen yrityksen ei tule aina keksiä pyörää uudelleen vaan sen tulisi hakea tietoa ympäristöstään ja hyödyntää muiden tekemään kehitystyötä. Yrityksen pitäisi pystyä ennakoimaan tulevaa. Nykyisille tuotteille ja palveluille tulisi etsiä markkinoita. Innovatiivisen yrityksen pitää pystyä luomaan uusia markkinoita ja tunnistaa hyödyntämättömät markkinat. (9)

Innovaatio-osaamisen tiellä on usein näkymättömiä esteitä ja niitä on sen vuoksi vaikea tiedostaa. Yrityksen tulisi kehittää kykyään tunnistaa innovaatio-osaamista haittaavat esteet mahdollisimman hyvin ja kehittää keinoja, joiden avulla kyseiset esteet pystytään poistamaan. Innovaatio-osaamista haittaavia esteitä pystytään poistamaan varmistamalla se, että organisaatiossa työskentelee oikeanlaisia korkean tason osaajia, joilla on luovaa potentiaalia. Lisäksi esteitä voidaan poistaa innovaatiotoimintaa tukevilla työprosesseilla, markkinoiden tutkimisella ja sillä, että jokainen yksilö organisaatiossa voi esittää ideoita. (9)

Idean synnystä katsoen toisessa päässä innovaatioprosessia ovat markkinat. Idean jalostuminen innovaatioksi vaatii kuluttajien ja markkinoiden innostumisen siitä. Vaikka idea olisi kuinka hyvä ja toteuttamiskelpoinen, mutta markkinat eivät ota sitä vastaan, niin tuote tai palvelu ei voi kehittyä innovaatioksi. Markkinat toimivat tässä tietyllä tapaa innovaation viimeistelijänä. Markkinoilla onnistumiseen vaikuttavat monet asiat, kuten esimerkiksi aika. Jonain ajankohtana tuote voi jäädä markkinoilla täysin huomiotta kun taas toisena ajankohta siitä voi tulla menestys. (9)

## 2.2 Avoin innovaatio

Gloaalissa kilpailussa ei välttämättä pärjää enää pelkästään hyvin hoidetulla organisaation sisäisellä johtamisella. Innovaatiotoiminta tapahtuu entistä useammin verkostoissa, jotka ulottuvat yli organisaatorajojen. Organisaatioiden sisällä olevat sekä organisaatioiden väliset rajat ovat muuttuneet häilyvimmiksi. Toisin sanoen yritykset tekevät entistä enemmän yhteistyötä toistensa sekä muiden organisaatioiden kanssa. Verkostoitumisesta on tullut todella tehokas tapa organisoitua uudelleen. Kommunikointikyky rajojen yli ei ehkä vielä ole itsestään selvä ominaisuus, mutta on nähty viitteitä siitä, että avoimet yhteisöt pärjäävät muita paremmin kilpailussa. Avointen organisaatioiden eduksi katsotaan niiden kyky ottaa vastaan ideoita oman sisäpiirin ulkopuolelta. Lisäksi avoi-



missa organisaatioissa on edustettuna erilaisia ajattelutapoja ja kokemusten kirjo on perinteistä organisaatiota rikkaampi. (9)

Innovaatiot voidaan jaotella kahteen lokeroon: innovaatiot sisään (innovations in, crowdsourcing, yleisöosallisuus) ja innovaatiot ulos (innovations out) (14). Avoinnossa innovaatioissa tulisi rohkaista organisaation sisäisen ja ulkoisen tiedon yhdistämiseen ja hyödyntämiseen (15).

Innovaatiosta voidaan nostaa esiin neljä keskeistä elementtiä: yhteistyö, aineettoman omaisuuden tehokkaampi hyödyntäminen, tiedon hankinta yrityksen ulkopuolelta sopimusperusteisesti (ilmaisen ja julkisen tiedon lisäksi) sekä uudet liiketoimintamallit. Avoinnossa innovaation määritelmä riippuu tarkastelutasosta. Tarkastelutasoa voidaan laajentaa kuitenkin aina yksilötasosta kansallisiin innovaatiojärjestelmiin asti. Avoinnossa innovaatio voidaan jakaa viiteen tarkastelutasoon: 1) yrityksen sisäinen taso, 2) yritystaso, 3) yritysten väliset arvoverkot, 4) toimialataso ja 5) kansalliset instituutiot ja innovaatiojärjestelmät. (16)

Avointa innovaatiota voidaan tarkastella myös asettamalla se vastakkain suljetun innovaatiomallin kanssa. Avointa innovaatiomallia hyödyntävissä yrityksissä myönnetään, että yrityksessä ei välttämättä työskentele tiettyjen osaamisalueiden huiput ja näin ollen osaamista ja tietoa tulee hankkia oman organisaation ulkopuolelta. Suljetun innovaation periaatteen mukaisesti toimivassa yrityksessä uskotaan, että alan huippuosaajat löytyvät omasta organisaatiosta. Suljetun innovaatiomallin mukaisesti toimivassa yrityksessä uskotaan, että hyötyäkseen tutkimuksesta ja tuotekehityksestä (T&K), on yrityksen kehitettävä, keksittävä ja siirrettävä innovaatiot liiketoiminnaksi itse. Avoinnossa innovaation periaatteeseen taas kuuluu, että yrityksen ulkopuolinen T&K pystyy tuottamaan yrityksen liiketoiminnalle huomattavaa lisäarvoa ja että yrityksen omaa T&K:ta käytetään hyödyntämään ulkopuolisia T&K panostuksia. Avoinnossa innovaatio periaatteen mukaan yritys uskoo, että tutkimusta ei tarvitse aloittaa itse ja että paremman liiketoimintamallin rakentaminen on tärkeämpää kuin se, että yritys on markkinoilla ensimmäisenä. Suljetussa mallissa ensimmäisenä markkinoilla olo nähdään tärkeänä menestymisen mahdollisuutena. Suljetun mallin periaatteisiin kuuluu, että tavoitteena on luoda eniten alan parhaita ideoita. Avoinnossa mallissa taas uskotaan, että paras tulos saavutetaan yhdistelemällä sisäisiä ja ulkoisia ideoita. Suljetussa mallissa ajatuksena on suojella mahdollisimman hyvin yrityksen henkistä omaisuutta (intellectual property), jotta kilpailijat eivät hyötyisi siitä. Avoinnossa mallissa taas nähdään liiketoimintamahdollisuuksia siinä, että muut käyttävät yrityksen henkistä omaisuutta ja lisäksi yrityksen tulisi aina ostaa muiden henkistä omaisuutta jos kyseinen henkinen omaisuus mahdollistaa oman liiketoiminnan kehittämistä. (16)

Suljetussa toimintamallissa innovaatioita ei virtaa yritykseen sisään, vaan yrityksen oma tutkimus ja kehitys vastaavat yrityksen teknologiatarpeista. Teknologia ja tietoylijäämää ei synny myytäväksi. Avoinnossa mallissa ulkoisten teknologioiden hyödyntäminen ja omien teknologioiden myyminen on olennainen osa liiketoimintaa. (16)

### 2.2.1 Innovaatiodemokratia

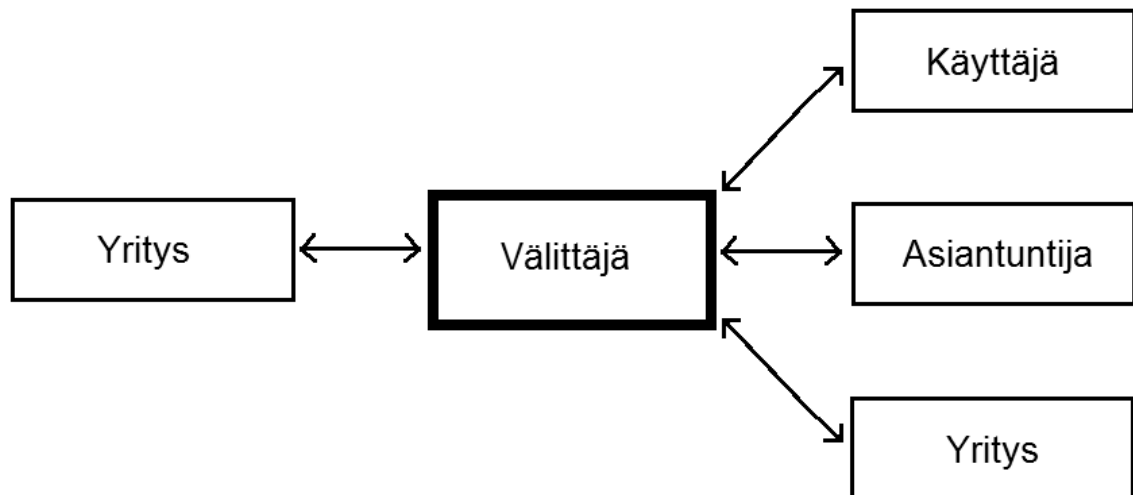
Innovaatiodemokratia käsitteenä viittaa yhteisöön, jossa jokaisella on oikeus saada ideansa esiin, kehittää uusia tuotteita ja toimintatapoja sekä mahdollisuus osallistua niihin tilaisuuksiin, joissa ideoiden jatkosta keskustellaan. Innovaatiodemokratian ajatellaan levittäytyvän organisaatioiden ja hierarkiarajojen ulkopuolelle. Innovaatiodemokratiassa on tärkeämpää käyttäjäkeskeisyys kuin valmistajakeskeisyys. (17) Innovaatiotoiminta on rikkonut viime vuosina perinteisiä organisaatiorajoja monella tapaa, ja kyseessä ei enää ole pelkästään tavoitetilä vaan innovaatiotoimintaa toteutetaan käytännössä. Esimerkiksi amerikkalainen kuluttajatuoteyhtiö P&G on asettanut tavoitteekseen että yrityksen ulkopuolelta tulevien innovaatioiden määrä nousee lähitulevaisuudessa yli 50 prosentin. Innovaatiodemokratia ja avoimet innovaatioympäristöt ovat siis jo tätä päivää, mutta niiden soveltamisen uskotaan kasvavan räjähdysmäisesti. (9)

Tavallisesta demokratiasta innovaatiodemokratia eroaa siten, että tavallisessa demokratiassa äänestetään. Innovaatiodemokratiassa ideoista keskustellaan, niitä kehitellään lisää, osa putoaa matkan varrella pois ja mukaan tulee uusia ideoita. Prosessissa jotkut ihmiset osallistuvat enemmän ja aktiivisemmin kuin toiset, mutta tärkeintä on se, että jokaisella on yhdenvertainen mahdollisuus osallistua prosessiin. Tähän asti innovaatiot ovat olleet tuotekehitys- ja tutkimuslaboratorion tai uuden yrittäjän toimikenttää. Nyt siitä on muovautunut eräänlainen globaali virtuaalitala joka ei kuulu kenellekään. (9)

### 2.2.2 Avoimen innovaatioympäristön haasteita

Innovaatiodemokratia ja avoin innovaatioympäristö ovat toimintana tai ainakin ajatuksen tasolla tuttuja useille yrityksille ja ihmisille. Nykyiset teollisesta vallankumouksesta periytyvät hierarkiaan, kontrolliin ja tulosohtaukseen liittyvät johtamismallit sopivat huonosti avoimeen innovaatioympäristöön. Innovaattoreiden piiriä pitäisi pystyä laajentamaan niin, että siitä seuraa uusia käytänteitä ja ajatuksia. Jotta yritys voisi todella olla innovatiivinen, tulisi johtajan kyetä luomaan sellaiset olosuhteet, joissa vapaa kommunikaatio ja vaikuttaminen tosiasiaa ovat mahdollisia. Toimintatapoihin liittyen on kuitenkin olemassa vielä kysymyksiä, joihin haetaan ratkaisuja. Miten ideat kerätään ja saadaan talteen organisaation sisä- ja ulkopuolelta? Miten johtajan tulee toimia, että oikeus osallistumiseen säilyy? Miten varmistetaan se, että ideat organisoituvat uusiksi konsepteiksi ja malleiksi ja vältetään kaaokselta? (9)

Haasteena voidaan pitää myös ylijäämäinnovaatioiden myyntiä tai toisaalta innovaatioiden ostamista. Avoimen innovaation myötä on syntynyt välittäjiä ja innovaatiomarkkinapaikkoja, jotka auttavat ketjun kummassakin päässä toimivia tahoja. Välittäjäyrityksen toimintaperiaatetta on avattu Kuva 2.2. (18)



Kuva 2.2 Välittäjäyrityksen toimintaperiaate, muokattu lähteestä (11)

Kanadalainen EquityEngine-palvelu epäonnistui yrityksessään tarjota innovaatioiden oston ja myyntiin liittyviä välityspalveluita. Palvelun ideana oli se, että innovaattorit lähettivät ideansa EquityEnginelle. EquityEngine kokosi itselleen verkoston, jonka kautta asiantuntijat saattoivat arvioida palveluun lähetettyjä ideoita. Lisäksi verkoston kautta pyrittiin saamaan liiketoimintaideoita sekä rahoitusta. EquityEngine epäonnistui tehtävässään. Syinä epäonnistumiselle pidetään yrittäjien pelkoa idean vuotamisesta muille sekä välittäjän palkkion suuruutta. Lisäksi ajoitus ei todennäköisesti ollut paras mahdollinen, sillä palvelu lanseerattiin juuri it-kuplan puhkeamisen aikaan. (19) Yleisemmin välittäjäpalveluiden epäonnistumiseen on pidetty aineettoman omaisuuden (IP, intellectual property) hallinnan erottamista varsinaisesta innovaatiotoiminnasta. Aineetonta omaisuutta ei ole ostettu tai kaupattu osana innovaatiotoimintaa. (16)

## 2.3 Innovaatioympäristö

Teollisella ajallakin on jo innovoitu. Silloin huipputiede ja laboratorioissa työskentelevät tutkijat muodostivat innovaatioympäristön. Uudistajat olivat tutkijoita jotka loivat uutta. Tämän jälkeen mukaan ovat astuneet markkinoijat. He loivat tarinoita, jotka vetosivat ihmisten tunteisiin ja tätä kautta vaikuttivat ostopäätöksiin ja kulutustottumuksiin. Näin syntyivät kaikkien tuntemat tuotemerkit kuten Coca-Cola ja Kellog. Tuotekehitystä ei tässäkään tilanteessa unohdettu, mutta teknillisten läpimurtojen sijaan syntyi uusia tarpeita. Nykyään innovaattorit ovat tutkijoiden ja markkinoijien lisäksi usein myös yrittäjiä. Uusi liiketoimintakonsepti saattaa olla tärkeämmässä roolissa kuin aineelliset resurssit, patentit tai mainoskampanja. (10)

Toimintaympäristön innovatiivisuudella tarkoitetaan kykyä kehittää ja toteuttaa hyödyllisiä asioita. Toimintaympäristö muuttuu entistä nopeammin ja sen vuoksi suunnitelmallisuuden käytetyt johtamismenetelmät eivät enää päde. Paras kilpailuetu saavutetaan joustavuudella ja muutosvalmiudella. Kilpailuetua ei saavuteta myötäilemällä ympäristön muutoksia, vaan on kyettävä proaktiivisesti luomaan uutta. Organisaatiolle on tärkeää se, mitä tiedetään ja miten tietoa osataan käyttää hyväksi ja kuinka nopeasti

kyetään oppimaan uutta. Yritykset ja yksilöt eivät toimi ja innovoi kuplassa, vaan ne ovat osa ympäristöään saaden tukea ympäristöstään, mutta toimivat ympäristön ehdoilla. Tässä yhteydessä onkin alettu puhumaan innovaatioympäristöstä, joka voi määräytyä maantieteellisesti tai siihen voi kuulua yrityksiä, yliopistoja ja tutkimuslaitoksia. Innovaatioympäristöissä tapahtuu tietoisien kehittämistoiminnan lisäksi paljon avoimia prosesseja, joihin liittyy väärinymmärryksiä, tietämättömyyttä, hämmennystä ja epäselvyyttä. Nämä mahdollistavat uusien asioiden tutkiskelun sekä uuden oppimisen. (10)

Innovaatioihin ja osaamiseen perustuvassa taloudessa vaaditaan johtajilta ja päättäjiltä uudenlaista asennoitumista ja osaamista. Koko yrityksen tulee kehittyä dynaamiseksi innovaatioympäristöksi, jos halutaan, että yritykseen kehittyy innovaatio-osaamista. Ulkopuolelta käskyttäminen ei ole oikea tapa kehittää innovaatioihin liittyviä prosesseja, vaan johtaminen toteutuu intressien ja toimijoiden yhteisvaikutuksena. Johtajuus innovaatiotoiminnassa toteutuu eri tavalla kuin perinteisessä tuotantotehokkuuteen tähtäävässä organisaatiossa. Innovaatiotoiminta ja uudistuminen vaativat vapaaehtoisista yhteistyötä monen eri toimijan, intressin, ihmisen ja asiantuntemuksen kesken. Tämä edellyttää osaamista ja innostuneisuutta, jotka kumpuavat toimijoista itsestään. Yksikään johtaja ei pysty tätä kontrolloimaan, joten johtajuudenkin tulee olla uudella tavalla jaoteltua. Tämä tarkoittaa sitä, että useat eri toimijat yhdessä suuntaavat kehittämistoimintaa ja vaikuttavat muihin toimijoihin. Erilaisten kykyjen yhdistäminen on tällaisessa ympäristössä ensiarvoisen tärkeää. (9)

Innovatiivisen yrityksen organisaatio on matala ja epähierarkkinen. Suomalaiset ja pohjoismaiset organisaatiot ovat lähempänä tätä tavoitetta kuin esimerkiksi saksalaiset tai japanilaiset organisaatiot. Innovaatioprosessiin sopii huonosti käskyttäminen ja useat hierarkiaporaatit. Pieni organisaation koko edesauttaa innovaatiotoimintaa, sillä pienissä organisaatioissa päätöksenteko, sitoutuminen ja kommunikointi ovat helppoa. Suuremmissa yrityksissä koosta aiheutuvia häiritseviä tekijöitä tulisi vähentää uusien viestintämenetelmien ja tietojärjestelmien avulla. (10)

Mitä enemmän kanssakäymistä, sitä todennäköisemmin syntyy uusia innovaatioita. Tiedonvälitystä pitää tapahtua virallisten kanavien lisäksi epävirallisia kanavia pitkin. Tiedonvaihdon päällekkäisyys edesauttaa innovaatioiden syntyä. Viestintämenetelmät ja tietojärjestelmät eivät yksistään luo organisaatiosta innovatiivista, mutta niistä voi olla suuri apu. Perinteisiä toimistotyökaluja voidaan käyttää tässä apuna. Esimerkiksi tietokanta, josta saa tietoa patenteista, kilpailijoista ja liiketoiminnasta tarjoaa hyviä aputyökaluja innovaatioprosessin tueksi. Idea- tai aloitelaatikko on todettu vanhentuneeksi ja toimimattomaksi menetelmäksi. Oikein käytettynä siitäkin voi olla suuri apu. Jonkinlaiseen uuteen aloitelaatikkoon jätettynä idea saadaan ”leimattua” oikealle henkilölle. Tämäkin osaltaan lisää toiminnan avoimuutta. Aloitelaatikkoon jätetty idea pitää toimittaa oikealle henkilölle tai elimelle, joka päättää jatketaanko idean kehittelyä. Avoimuuden periaatteen vuoksi jätettyyn ideaan kuitenkin tulisi joka tapauksessa jättää merkintä myös idean kehittelyyn liittyvien toimien perusteluista. Avoin aloitelaatikko antaisi myös mahdollisuuden kommentoida ja kehittää edelleen ideoita. Ajoitus on

myös tärkeä ja kaikki ideat eivät synny oikealla hetkellä. Avoin aloitelaatikko olisi hyvä olla sellainen, että sitä voi penkoa myöhemmin. (10)

Ydintoimintaan kuulumattomia osia ulkoistetaan yrityksissä, ja se on johtanut entistä verkostomaisempaan toimintatapaan. Suorien alihankkijoiden määrää on karsittu, ja yritykset hankkivat isompia kokonaisuuksia kuin ennen. Suunnittelu ja tuotekehitys siirtyvät tuotannon tavoin kohti verkostomaisempaa mallia, ja näissäkin toiminnoissa suositaan suurempia kokonaisuuksia. Tutkimuksessa ja tuotekehityksessä verkostoissa ovat mukana alihankkijayritysten lisäksi yliopistot ja korkeakoulut. Verkostomaiseen toimintaan tuotekehityksen saralla ovat vaikuttaneet muun muassa seuraavat asiat: nopeutuneet tuotesykliä, monimutkaiset tuoteratkaisut sekä asiakaslähtöisyyden lisääntyminen maailmanlaajuisesti. Verkostomaisessa liiketoiminnassa on omat haasteensa. Tuotekehitys nähdään yrityksen ydinosaamisena. Mitä jää jäljelle jos tästä luovutaan? Lisäksi muiden osaamista ei ehkä osata arvostaa, ja luottamuksen rakentaminen tällaisessa verkostossa saattaa ottaa oman aikansa eikä tapahdu välttämättä kivuttomasti. Verkostomaisessa mallissa vaaditaan ehkä enemmän projektinhallintataitoja ja systemaattisempaa lähestymistapaa ratkaistaviin ongelmiin. Lisäksi verkoston hallinta on johtamismielessä huomattavasti vaikeampaa verrattuna tilanteeseen, jossa tuotekehitys on yrityksen omassa hallinnassa. Verkostomaisessa mallissa toimiessa faktat esitetään hyvin formaalissa muodossa ja tuntemukset ja mielipiteet epäformaalisti mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. (10)

## 2.4 Immateriaalioikeudet

Immateriaalioikeus käsitteenä voidaan ymmärtää kahdella tavalla. Se voi tarkoittaa oikeuden alaa tai oikeutta esimerkiksi johonkin tuotemerkkiin tai toiminimeen. Immateriaalioikeudelle oikeudenalana ei ole olemassa kovin selkeää ja tyhjentävää määritelmää. Määritelmän sijaan löytyy erilaisia luetteloita siitä, mitä katsotaan kuuluvaksi tämän oikeudenalan alle. Tällainen luettelo voidaan jakaa kahden yläotsikon alle: tekijänoikeudet lähioikeuksineen ja teollisoikeudet. Suppeasti tarkasteltuna tekijänoikeus ymmärretään oikeutena esimerkiksi kirjoitukseen, kuvaan tai esimerkiksi runoon, jos se ylittää niin sanotun teoskynnyksen. Tekijänoikeudet sisältävät myös niin sanotut lähioikeudet, jotka tarkoittavat oikeuksia tuotoksiin, jotka eivät ylitä teoskynnystä. Esimerkiksi valokuvalla on aina tekijänoikeussuojaa muistuttava suoja, vaikka kuva olisi sellainen, ettei sitä pidetä teoksena. Vastaavasti luettelo, johon on kerätty suuri määrä tietoja, nauttii erityistä luettelosuojaa. Yksinoikeuteen perustuvia teollisoikeuksia ovat muun muassa patenttioikeus, hyödyllisyysmallioikeus, mallioikeus, tavaramerkkioikeus, toiminimioikeus, integroitujen piirien suoja. Lisäksi teollisoikeuksiin katsotaan kuuluvaksi suoja sopimatonta menettelyä vastaan, mikä sisältää muun muassa liikesalaisuuden suojan. (20)

## 3 DEMOLA KONSEPTINA

### 3.1 Taustaa

Demolan tarina alkaa syksystä 2007. Jukka Saarinen Nokia Oyj:stä sekä Petri Räsänen alkoivat pohtia innovaatiotoiminnan potentiaalia Tampereen seudulla. Ajatuksena oli rakentaa jotain Tampereelle sopivaa, uudenlaista innovaatiotoimintaa. Alkuvaiheessa haettiin esimerkkejä maailmalta, miten muualla on hyödynnetty avointa innovaatioympäristöä. Esimerkkejä haettiin muun muassa Stanfordin D.Schoolista (<http://dschool.stanford.edu/>) ja Teknillisen korkeakoulun Design Factorysta. Tampereelle kuitenkin haluttiin luoda jotain uutta, joka yhdistäisi kaupungin kaikki kolme korkeakoulua. Projektien päämääräksi haluttiin demot ilman raskasta raportointia. Lisäksi uutena vanhaan nähden tavoitteena oli ratkaista immateriaalioikeuksiin liittyvät seikat uudella tavalla. Demola -projekteilla on Hermia Oy:n palkkaamat fasilitaattorit, jotka edesauttavat projektien etenemistä tukitoimien osalta. Fasilitointi määritelmänä tarkoittaa helpottamista. Käytännössä tämä tarkoittaa suunnittelua sekä johtamista ja se on sisältöneutraalia. Fasilitaattori ei siis puutu projektiryhmien tuotosten sisältöön missään vaiheessa. (21) (22)

Kevään 2008 aikana kartoitettiin alueen toimijoiden kiinnostusta uudenlaisen innovaatiotyökalun käyttöön. Loppukevästä 2008 muotoiltiin 2-vuotinen demopaja -projekti, jolle haettiin rahoitusta Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta, Tampereen kaupungilta ja muilta yhteistyökumppaneilta. Aluksi Demopajassa, myöhemmin Demola Akatemia, tarjottiin projekteja ilman erillisiä tiloja. Demola -projekteissa tilojen merkitys huomattiin melko aikaisessa vaiheessa. Parhaaseen tulokseen yhteistyön kannalta päästäisiin, jos projektit toteutettaisiin kaikista korkeakoulukampuksista irrallaan, niin sanotusti puolueettomalla maaperällä. Lisäksi oma tila luo omanlaista yhteishenkeä ja kulttuuria. Tällaisia asioita ei voida siirtää paikasta toiseen, vaan ne syntyvät, jos syntyvät, tavallaan itsestään jos puitteet ovat oikeat. Vuodesta 2009 asti Demola-projektit saivat ympärilleen tilat. Demola on nykyään Uuden tehtaan yksi konehuone. Uusi Tehdas on Hermia Oy:n hallinnoima avoimen innovaation tila Tampereen Finlaysonilla ja konehuone on Hermia Oy:n itsensä määrittelemä termi eri innovaatioalustoille. Muut konehuoneet ovat nimeltään Protomo ja Suuntaamo. (22)

Demolan toiminta huomioitiin valtakunnallisestikin. Viestintäministeri Suvi Lindén myönsi maaliskuussa 2009 Tietoyhteiskuntapäivä -nimisessä tapahtumassa Demola -palvelulle Vuoden osallistaja -palkinnon. Tunnustus annettiin toiminnasta, joka kannustaa ja aktivoi innovoimaan. (23)

### 3.2 Demolan idea

Demola -projekteissa kantavana ideana on poikkitieteellisyys. Perinteisen ajatusmallin mukaan sähkötekniikkaan liittyvää tuotekehitystä tekevät sähköinsinöörit, koneenrakennukseen liittyen koneinsinöörit ja niin edelleen. Demolan avoimessa innovaatioympäristössä ajatuksena on, että ongelmanratkaisun alkuvaiheesta lähtien mukana on poikkitieteellinen, opiskelijoista koostuva projektitiimi. Demola -projektit ovat avoimia kaikille tamperelaisille korkeakouluopiskelijoille ja projekteja markkinoidaan jokaisessa korkeakoulussa. Poikkitieteellisuuden on tarkoitus yhdistää eri alojen osaajat yhdessä tiimissä niin, että he ponnistelevat yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Poikkitieteellisyydellä haetaan uusia ratkaisumalleja ongelmiin. (24)

Demola -projektin lopputuotteena on demo. Demo tarkoittaa tässä tapauksessa jotain konkreettista näytettävää projektikumppanille. Tämä konkreettinen asia voi olla esimerkiksi mobiilisovellus, tietokoneavusteisesti mallinnettu ratkaisu koneesta tai liiketoimintamalli. Demo voi olla myös prototyyppi tai valmis tuote. (24)

Demola -projekteja toteutetaan kolmessa syklissä kalenterivuoden aikana ja syklit mukailevat korkeakoulujen lukukausijakoa. Syksyllä ja keväällä on käynnissä DemolaAkademia. Kesän ajan Demola -projekteja tehdään niin sanotussa InnoSummerissa. InnoSummer -projekteissa opiskelijat ovat työsuhteessa Hermia Oy:öön. (24)

#### 3.2.1 Demola-projekti opiskelijan näkökulmasta

Demola -projektit voivat olla osa opiskelijan opintoja. Tampereen Teknillisellä Yliopistolla (TTY) Demolaprojektista voi saada opintopisteitä ainakin kolmella eri opintojaksolla (25) ja Tampereen ammattikorkeakoulussa (TAMK) Demola-projekti voi olla osasuorituksena useassa opintojaksossa (26). Opiskelija saa Demola-projektista projektityöskentelykokemusta ja mahdollisuuden tutustua oikeaan projektiin sen sijaan, että korkeakoulussa tehtäisiin harjoitustyö, jonka tuloksille ei ole oppimistavoitteen lisäksi muuta myöhempää käyttöä.

Poikkitieteellisuuden lisäksi opiskelijat saavat Demola-projektien kautta kokemusta kansainvälisessä ryhmässä työskentelystä. Tavoitteena on, että jokaisessa projektiryhmässä on yhdestä kolmeen vaihto-opiskelijaa. Tämä on toteutunut tähän asti melko hyvin, sillä noin kolmannes projekteihin osallistuneista opiskelijoista on ollut vaihto-opiskelijoita. (24)

#### 3.2.2 Demola-projekti projektikumppanin näkökulmasta

Demola -projekti aloitetaan projektimäärittelystä ja projektikuvauksen laatimisesta. Opiskelijat hakevat Demola -projekteihin projektikuvauksen perusteella. Projektikuvauksessa kerrotaan projektin tavoitteiden lisäksi toivottuja osaamisalueita hakijoilta. Tavoitteena on, että projektiryhmät ovat poikkitieteellisiä, mutta joissakin projekteissa tietty osaamisalue voi olla välttämätön. Tällaisia osaamisalueita voivat olla esimerkiksi ohjelmointi tai graafinen suunnittelu. (24)

Projekteista kerätyn palautteen perusteella parhaat tulokset Demola -projektista on saatu, kun projektikumppani on yhteydessä projektiryhmään noin joka toinen viikko. Näin projektikumppani pystyy varmistamaan, että projekti etenee heidän toivomaansa suuntaan. Lisäksi riittävän tiivis yhteydenpito antaa projektiryhmälle mahdollisuuden esittää kysymyksiä ja kysyä mielipiteitä tietyistä ratkaisuvaihtoehdoista. (27)

Projektikumppani voi lunastaa itselleen projektin tuloksen oikeudet. Toisaalta jos tulokset eivät miellytä, oikeudet voi jättää ostamatta ja suoria kuluja ei käytetyn työajan lisäksi tule. Kolmantena vaihtoehtona on jakaa oikeudet projektiryhmän kanssa. Tällöin korvaus voi olla täysii oikeuksia pienempi, ja laaditun sopimuksen mukaisesti projektiryhmä voi myös hyödyntää projektin tuloksia esimerkiksi perustamalla oman yrityksen projektin tuloksen ympärille. Korvaukset projektiryhmille ovat vaihdelleet 3000 ja 15 000 euron välissä oikeuksien tasosta ja projektin lopputuloksesta riippuen. (24)

Kaikista immateriaalioikeuksiin liittyvistä asioista sovitaan erillisellä sopimuksella. Sopimus kattaa sekä taustamateriaalin, että opiskelijoiden projektin aikana aikaansaamat tulokset. Sopimus on laadittu yhteistyössä muutamien projektikumppaneiden kanssa, ja sopimuksen yksityiskohdat ovat muovautuneet ensimmäisten projektien aikana nykyiseen muotoonsa. (24)

Yritys saa Demola -projektin aikana mahdollisuuden verkostoitua potentiaalisten tulevien työntekijöiden kanssa. Demola -projektin voi nähdä tietynlaisena koeaikana, jolloin näkee potentiaalisia kykyjä. Demola -projektien kautta onkin työllistynyt useita opiskelijoita projektikumppaneiden yrityksiin. (24)

### 3.2.3 Työkaluja Demola-projektien läpiviemiseen

Demolan projektiryhmille tarjotaan projektin alkuvaiheessa projektinhallintamielessä ketterän kehitykseen liittyvä koulutus. Ketterä kehitys ohjelmistotuotannossa tarkoittaa prosessimalleja, joille yhteistä ovat lyhyet iteraatiokierrokset (28). Koulutuksessa käytetään hyväksi yhdestä ketterästä menetelmästä, Scrumista tuttuja menetelmiä projektin läpiviemiseen ja ryhmähengen luomiseen sekä vahvistamiseen. Scrumin esitteli ensimmäisenä japanilaiset Hirotaka Takeuchi ja Ikujiro Nonaka 1980 – luvun puolivälin jälkeen (29).

Koulutus ostetaan ulkopuoliselta toimijalta ja se on kestoltaan noin 3 tuntia. Koulutuksen laajuutta on perusteltu sillä, että ajallisesti tätä laajempi koulutus olisi yli-imitoitettu projektin keston ja laajuuteen nähden. Koulutuksen menetelmät ovat hyödynnettävissä muihinkin kuin ohjelmistopainotteisiin projekteihin. Käytännön kautta on huomattu, että nämä menetelmät sopivat parhaiten projekteihin, joissa pitää luoda paljon uusia ideoita. Silloin kun projektin raamit ovat tiukemmin rajattuja, niin menetelmistä ei saada irti niin paljoa. Koulutuksiin pystyy osallistumaan kerrallaan 50 henkeä. Jos projektiryhmissä on enemmän ihmisiä, ovat projektien projektipäälliköt olleet etusijalla koulutuksiin osallistujia valittaessa. (30)



### **3.3 Palautetta Demola -projekteista**

#### **3.3.1 Opiskelijan näkökulmasta**

Kevään 2012 DemolaAkatemian jälkeen opiskelijoilta kerättiin palautetta Innopilotti -hankkeen puitteissa. Palautteesta nousee esiin ryhmätyöskentely eri muodoissaan. Demola -projektit ovat olleet hyvä mahdollisuus opiskelijoille toimia poikkitieteellisessä ja lisäksi kansainvälisessä ryhmässä. Projektiryhmillä on ollut paljon vapauksia työssään ja se on nähty positiivisena asiana. Vastaajat ovat arvostaneet mahdollisuutta osallistua projektin viemiseen alusta loppuun. Demola -projekteissa opiskelijoilla on ollut mahdollisuus kokea millaista on työskennellä ryhmässä, joka toimii usean sidosryhmän jäsenen kanssa. (31)

Ryhmä on jäseniensä summa ja jos ryhmän yhteistyö ei lähde hyvin käyntiin, voi se vaikuttaa negatiivisesti koko projektin onnistumiseen. Projektiryhmän jäseniä on hankala pakottaa tekemiseen. Projektinhallinta nousee esiin muissakin palautteissa. Ajanhallinta on yksi kokonaisuus, joka projektiryhmän tulisi pystyä sopimaan. Jotkut ryhmien jäsenet kokivat ongelmalliseksi sen, että ryhmien tapaamisia sovittiin muuttaman päivän varoitusajalla. Ryhmän jäsenten roolit tulisi saada myös mahdollisimman aikaisessa vaiheessa selville. Tämä on toki hankalaa siinä vaiheessa kun ideoidaan vasta, mitä ryhmä alkaa tehdä. Vapaassa palautteessa nousi esiin se, että ryhmä tiesi tavoitteen olevan demon aikaansaaminen. Palautteen antaja kaipasi kuitenkin projektin aluksi joitakin konkreettisia vinkkejä siitä, miten projektia voisi lähteä viemään eteenpäin. (31)

#### **3.3.2 Projektikumppanin näkökulmasta**

Vuoden 2011 syksyn projekteista kerätyn palautteen perusteella projektikumppanit ovat olleet projekteihin tyytyväisiä. Kymmenen kolmestatoista vastaajasta arvioi projekti tulokset erittäin hyödyllisiksi tai hyödyllisiksi. Kukaan vastaajista ei arvioinut tuloksia hyödyttömiksi. Yhdeksän kolmestatoista vastaajasta arvioi projektin tuotoksen olevan kehityksen alkupiste ja kolme vastaajaa arvioi tuotoksen olevan suoraan hyödynnettävissä. (27)

Vapaassa palautteessa projektikumppanit nostivat esiin hyödyn joka Demola-projekteilla on ollut yhtenä tavoitteena. Projektin lopputuotteena syntyi demo, jonka perusteella voidaan arvioida kyseisen idean jatkokehitysmahdollisuuksia. Tällaisissa tapauksissa on siis päästy askeleen pidemmälle pelkästä hahmotelmasta PowerPoint –kalvoilla. (27)

Projektikumppanit nostivat esiin muutamia haasteita. Demola-projekti kestää vain noin neljä kuukautta. Joidenkin projektikumppaneiden mielestä projektiryhmä ei ehdi tässä ajassa tutustumaan riittävässä määrin projektikumppanin liiketoimintaan ja asiakkaisiin, ja tästä syystä tulos voi jäädä toivottua heikommaksi. Projektin- ja ajanhallinta nähtiin myös joissakin tapauksissa haasteena ja/tai riskinä. Ajanhallinnallisena haasteena mainittiin muun muassa se, että yhteistä aikaa opiskelijoiden tapaamiseen ei

tahtonut löytyä tai sitten tapaamisia yritettiin sopia hyvin nopealla aikataululla. Jälkimmäinen näistä on projektin hallinnallinen haaste ja vaatii toimia projektipäälliköltä. (27)

### 3.4 Korkeakoulujen tavoitteita Demola -projekteille

Luovuus nähdään yhtenä tärkeänä ominaisuutena erityisesti insinöörielle. Insinöörin pitäisi pystyä katsomaan asioita erilaisista näkökulmista, huomaamaan erilaisten ratkaisujen vahvuudet ja pystyä rohkaistamaan muita. Insinöörien pitäisi pystyä kommunikimaan luontevasti sen lisäksi, että heillä on laaja tietopohja. Luovuuden kehittyminen vaatii tietynlaisen ympäristön. Jo opiskelun aikana pitäisi pystyä oppimaan virheiden tekemisen sietämistä ja toisaalta tulla palkituksi onnistumisesta. Opiskeluympäristön tulisi tukea tiedon jakamista, rohkeutta tuoda ideoita julki sekä opettaa asioiden kyseenalaistamista. Innovatiivisuutta pystyy kehittämään antamalla opiskelijoille haastavia ongelmia ja pakottamaan opiskelijat pois niin sanotulta mukavuusalueelta. Opiskelijoille tulisi antaa mahdollisuus kehittää uusia ratkaisuja. Innovaatioiden kehittelyyn on olemassa myös erilaisia metodeja, ja näitä voitaisiin opettaa opiskelijoille. Yksilön kehittämiselle innovatiivisuudessa on vaikea asettaa perinteisiä mittareita, mikä asettaa korkeakoulujen henkilökunnalle haasteita. (32)

Oppimistavoitteiksi kursseilla on asetettu projektituotoksen esittäminen suullisesti ja kirjallisesti. Tämä tavoite ei ole asetettu vain itse työn raportointia varten, vaan siksi, että tekemällä yhteenvedon tehdystä työstä opiskelija oppii etsimään tehdystä työstä olennaisimmat asiat ja esittämään nämä tärkeimmät asiat. Oppimistavoitteisiin on listattu myös ryhmätyöskentelytaidot, toimiminen kansainvälisessä ryhmässä sekä hyvien projektikäytänteiden oppiminen. (33).

## 4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Kaikissa haastatteluissa käytettiin tutkimusmenetelmänä teemahaastattelua, josta käytetään myös nimitystä puolistrukturoitu haastattelu. Teemahaastattelu valittiin tutkimusmenetelmäksi sen joustavuuden vuoksi esimerkiksi lomakekyselyyn nähden. Keskustelun aikana on mahdollista vaihtaa kysymysten järjestystä ja lisäksi on mahdollista löytää samanaikaisesti vastausten taustalla olevia motiiveja. Teemahaastattelun eduksi laskeetaan myös se, että tässä työssä kyseessä on melko vähän tutkittu aihealue ja siten vastausten kulkua on hankala ennustaa. Lisäksi tutkimuksessa saatavat vastaukset voivat olla monitahoisia. (34)

Haastattelu tutkimuksen osana voidaan määritellä seuraavasti: Haastattelu on ennalta suunniteltu tilanne, jossa haastattelija on tutustunut kyseessä olevaan tutkimusaiheeseen sekä teorian että käytännön kautta. Tavoitteena on, että haastattelija saa selville tutkimusongelman kannalta oleellista tietoa. Haastattelijan rooliin kuuluu haastattelun alullepano ja haastattelun ohjaaminen, haastateltavan motivointi haastatteluun sekä luottamuksen rakentaminen haastateltavaan niin, että tämä ymmärtää mihin haastattelun aikana saatuja tietoja käytetään. Edellä mainittu kuvaus pätee ideaalitulanteessa, mutta haastattelussa on toinenkin puoli. Haastattelutilanteessa todennäköisesti kaksi toisilleen vierasta henkilöä tapaavat toisensa satunnaisissa olosuhteissa haastattelijan aloitteesta. Haastateltavalla on mielessään todennäköisesti muitakin työasioita ja kysymyksiin vastatessa voi jopa valehdella, koska haastattelija vain nyökkäilee. (34)

### 4.1 Haastattelut Demolan piirissä

Petri Räsänen haastattelu otettiin tähän työhön mukaan Demolan historian kartoittamiseksi. Hän on ollut mukana ideoimassa ja perustamassa Demolaa. Demolasta ei ollut kirjallisesti olemassa kattavaa historiakatsausta. Haastattelun runkona toimivat seuraavat kysymykset:

- Mistä idea Demolaan syntyi ja miksi Demola sai alkunsa?
- Kuka oli vaikuttamassa Demolan syntyyn?
- Löytyikö Demolalle esimerkkiä jostain muualta?
- Millainen oli Demolan rahoitus alkuvaiheessa?
- Millaisena näet Demolan tulevaisuuden?

Viimeinen kysymys on lisätty haastattelurunkoon siksi, että Petri Räsänen on haastatteluhetkellä jo siirtynyt pois Hermia Oy:n palveluksesta ja tästä syystä katsoo nykyään Demolan toimintaa hieman ulkopuolisen silmin.

Tätä työtä varten haastateltiin kahta Demola-projekteissa mukana ollutta opiskelijaa: Eero Ojanperää sekä Janne Eskolaa. Eero Ojanperä on ollut mukana kahdessa Demola -projektissa: Live Manual sekä Saving energy with high end technology. Näistä kahdesta projektista toinen onnistui hyvin ja toisen projektin kanssa ryhmällä oli hieman haasteita. Haastattelun runkona toimivat seuraavat kysymykset:

- Miksi hait Demola -projektiin / -projekteihin?
- Kerro projekteista vapaamuotoisesti
- Mikä projekteissa oli mielestäsi hyvää?
  - o Miksi hait kahteen projektiin?
- Mitä haasteita projekteissa mielestäsi oli?
- Minkälaisia eroavaisuuksia näillä projekteilla oli, mitkä tekijät mielestäsi tehtiin eri tavalla näissä kahdessa projektissa?

Janne Eskola on toiminut InnoSummer -projektissa projektipäällikkönä kesällä 2012 sekä ryhmän jäsenenä Acting Devices -projektissa keväällä 2012. Janne Eskola valittiin haastateltavaksi siksi, että hän on toiminut projektipäällikkönä. Haastattelun runkona toimivat seuraavat kysymykset:

- Kerro projekteista vapaamuotoisesti
- Minkälaista koulutusta sait projektipäällikkönä toimimiseen?
- Minkälaisia haasteita koit toimiessasi projektipäällikkönä?
- Kaipasitko tukea projektipäällikkönä toimimiseen?

## **4.2 Yrityshaastattelut**

### **4.2.1 Materiaali**

Haastateltavat yritykset valittiin Hermia Oy:n verkostoista. Kohdeyrityksiä valittaessa painotuksena olivat pienet ja keskisuuret yritykset Pirkanmaalla. Haastattelu saatiin sovittua 5 yrityksen kanssa. Kahdelle yritykselle ajankohta oli huono ja loppuja yrityksiä ei tavoitettu.

Yritysten nimiä ei julkaista tässä työssä, mutta taulukosta 4.1 selviävät yritysten keskeiset perustiedot.

Taulukko 4.1 Tiedot yrityshaastatteluista

Yritys	Kuvaus yrityksen toimialasta	Henkilöstön määrä	Haastattelun päivämäärä
A	Hybridilämmitysjärjestelmiin liittyvä energiantuotanto, aloitteleva yritys.	1	7.6.2012
B	Maa-ainesten käsittely, biokaasun tuotantolaitokset, hybridilämmön- tuotantojärjestelmät	Noin 20	21.6.2012
C	Jätteidenkäsittelyjärjestelmät, julkisten tilojen kalusteet	Yli 30	12.6.2012
D	Energiankulutukseen ja jakeluun liittyvät mittalaitteistot	5-7	13.6.2012
E	Aurinkolämpöjärjestelmät	2	7.6.2012

#### 4.2.2 Kysymykset yrityksille

Potentiaalisia haastateltavia lähestyttiin ensin sähköpostilla. Sähköpostissa avattiin haastattelun taustoja ja tavoitteita. Haastatteluiden tavoitteena oli selvittää sopivatko Demola-projektit energia-alan yrityksille, millaiset projektit ovat sopivia ja tarvitseeko Demolan konseptia muokata jotenkin, jotta se olisi yrityksille sopivampi. Noin viikon kuluttua sähköpostin lähettämisen jälkeen yritysten edustajille soitettiin perään ja sovittiin haastatteluajankohdasta. Haastatteluille varattiin aikaa noin tunti, ja tämä usein riittikin kaikkien asioiden läpikäymiseksi.

Haastattelutilaisuudessa keskusteluissa käytiin läpi ainakin alla kuvatut asiat. Kysymysten järjestys vaihteli tilaisuuden mukaan.

- Keskustelun / haastattelun tavoitteet
- Teeman avaus: Innovaatio ja avoin innovaation käsitteiden merkitys
- Miten tuotekehitys tehdään tällä hetkellä?
- Hyödynnetäänkö nykyisessä tuotekehitys-/ innovaatiotoiminnassa verkostoja?
- Demola -konseptin esittely
- Sopsisiko Demola-projekti yrityksen tuotekehitystoimintaan?
  - o Jos ei suoraan sovi, niin miten palvelua tulisi muokata yritykselle sopivammaksi?

#### 4.3 Haastattelujen analysointi

Haastattelututkimukset tehtiin laadullisena eli kvalitatiivisena. Kvalitatiivinen tutkimusote valittiin siksi, että innovaatiotoiminta voidaan nähdä subjektiivisesti ja siksi, että innovaatio käsitteenä on melko abstrakti. (34)

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusote ei soveltuisi tähän tapaukseen yhtä hyvin kuin kvalitatiivinen, koska kvalitatiivisella tutkimusotteella voidaan saavuttaa kokonaisvaltaisempi näkemys tutkittavasta aiheesta. Perusteluna edellä esitetylle väitteelle voidaan pitää sitä, että tutkimuslähteenä ovat ihmiset, jotka tarkastelevat tutkivaa ilmiötä, eli innovaatiotoimintaa. Kvalitatiivinen tutkimusote mahdollistaa jokaisen tapausten yksilöllisen käsittelyn sen sijaan, että tehtäisiin yleistyksiä. Tässä tutkimuksessa ei ole tavoitteena energia-alan yritysten tarpeiden täydellinen ymmärtäminen avoimeen innovaatioympäristöön liittyen vaan kuvata edellä mainitun toimialan edustajien näkemyksiä tähän liittyen. Haastatteluja ei nauhoitettu ja litteroitu, vaan haastattelija teki haastatteluista muistiinpanoja.

## 5 ANALYSOINTI

### 5.1 Yrityshaastattelut

Kaikille yrityksille avoin innovaatiojärjestelmä oli melko vieras, eikä sen soveltamista oltu aiemmin harkittu. Verkostojen hyödyntäminen yhteistyön muotona tuotekehityksessä kiinnosti kahta yritystä viidestä haastattelusta todella paljon (A ja E), loput kolme yritystä ei nähnyt tällä hetkellä tarpeelliseksi lisätä verkostojen käyttämistä. Yksi edellä mainitusta kolmesta mainitsi yhteistyön TEKESin (Tekes on yritysten, yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimus- ja kehitysprojektien ja innovaatiotoiminnan rahoittaja ja aktivoija (35)) kautta merkittäväksi (D). Verkostojen hyödyntäminen muutoin kuin tuotekehityksessä kiinnosti kahta yritystä viidestä (A ja E). Näistä kahdesta yrityksestä molempia kiinnostivat pirkanmaalaisen verkoston luominen ja sen hyödyntäminen koko toimialan kehittämiseksi. Yritys E oli kiinnostunut verkoston hyödyntämisestä oman toimialan teknologian puolueettoman tiedon välittämiseksi asiakaskunnalle.

Haastatteluissa kaikki yritykset suhtautuivat Demola -konseptiin myönteisesti. Kolmella yrityksellä viidestä nousi haastattelussa esiin potentiaalisia projektiaihioita Demolalle (B, D ja E). Kaikki kolme aihetta olivat luonteeltaan sellaisia, että ne vaativat jatkoselvityksiä siitä, soveltuvatko ne suoraan Demola -projekteiksi. Yrityksen B kanssa käydyssä keskustelussa esiin nousi aihe, joka on teknisesti uudella osa-alueella Demolan näkökulmasta ja tämän aiheen sopivuus opiskelijoille pitää varmistaa alueen korkeakouluilta. Yrityksen D kanssa esiin noussut aihe oli luonteeltaan melko suoraviivainen toimeksianto, jonka lopputuloksesta yrityksellä oli jo jonkinlainen näkemys. Tämän suhteen Demolan henkilökunnan pitää vielä käydä läpi, soveltuuko tämä innovaatioprojektiksi. Kolmas projektiaihio tuli esiin yrityksestä E. Projektiaihio liittyi liiketoimintamalleihin ja tarjouspyyntöprosessin kehittämiseen suoraviivaisemmaksi, sekä tarjouksen jättäjän että vastaanottajan näkökulmasta.

Haastatelluista yrityksistä kahdelle viidestä Demola -projektit voisivat sopia heidän omasta mielestään hyvin (yritykset B ja E). Kahdelle yritykselle taas Demola -projekti voisi sopia melko hyvin (yritykset C ja D). Yritys A on aloittelemassa toimintaansa ja teknologiset haasteet ovat toisaalta teknisesti todella haastavia ja toisaalta yrityksen perustajajäsenellä on vahva näkemys teknologisista ratkaisuista. Tämän perusteella yrityksellä ei ole kiinnostusta lähteä hakemaan Demola -projektilla ratkaisua käsiin oleviin ongelmiin vielä tällä hetkellä. Yritys C:n toiminta perustuu omaan tuotekehitys- ja innovaatiotoimintaan, ja heillä on ainakin yksi julkinen tunnustus esimerkillisestä innovaatiotoiminnasta. Yrityksen edustaja kertoi, että heillä on omassa organisaatiossaan niin sanottu Pelle Peloton, jonka ideoista on kehitelty uusia innovaatioita. Yri-

tyksen edustaja suhtautui Demola -projekteihin hieman skeptisesti, mutta kuitenkin oli kiinnostunut yhteistyöstä jos sillä voitaisiin ratkaista joitakin uusiin ideoihin liittyviä teknisiä haasteita.

Haastatteluissa pyrittiin selvittämään myös miten Demola-projekteja tulisi muokata, jotta ne soveltuisivat paremmin näiden yritysten toimintaan. Tähän kysymykseen ei löydetty tällä haastattelukierroksella vastausta. Jokaisessa haastattelussa esiin nousivat immateriaalioikeudet sekä mahdolliset kustannukset. Yrityksille kerrottiin Demolan nykyisestä sopimuskäytännöistä immateriaalioikeuksien suhteen sekä tyypilliset kustannukset oikeuksien ostamisesta. Kumpikaan aihe ei aiheuttanut suurempaa jatkokeskustelua eikä kukaan yrityksistä kyseenalaistanut nykyisiä toimintatapoja.

## 5.2 Haastattelun Demolan piirissä

Petri Räsänen haastattelun tulokset on esitelty kappaleessa 3.1. Tätä työtä varten haastateltiin kahta Demola-projekteissa mukana ollutta henkilöä. Toinen haastateltavista oli Tampereen yliopistolla tietojenkäsittelytieteitä opiskeleva Eero Ojanperä. Opiskeluiden painopisteenä ovat käyttöliittymät ja hypermedia. Eero Ojanperä on ollut mukana kahdessa Demola -projektissa: syksyllä 2011 Live Manual jonka toimeksiantajana oli Metso Oyj (Helsinki) sekä keväällä 2012 Saving energy with high-end technology, jonka toimeksi antajana olivat Gurux Ltd (Tampere) sekä Tampereen kaupunki. Ensimmäiseen projektiin Ojanperä lähti, koska projektityö Demolassa kuului opintosuunnitelmaan. Live Manual sopi aiheena hänen opintoihinsa. Toiseen projektiin Ojanperä lähti, koska ensimmäinen projekti oli niin mielenkiintoinen, että hän halusi saada lisää vastaavanlaisia kokemuksia. Toisesta projektista hän ei saanut opintopisteitä. (36)

Hyvää Ojanperän mielestä Live Manual – projektissa oli erityisesti se, että projektikumppani tuntui olevan tosissaan tämän projektin kanssa. Projektikumppanin asennoituminen projektiin näkyi muun muassa siinä, että projektiryhmä pääsi tapaamaan eri osa-alueiden edustajia Metsolta. Tapaamisia järjestettiin muun muassa niin, että projektiryhmän käyttöliittymä-asiantuntijat tapasivat Metsolta käyttöliittymien kanssa työskenteleviä henkilöitä. Ojanperän mielestä tapaamiset Metson edustajien kanssa olivat antoisia. Tapaamisissa Metsolta ei tullut yleensä suoria suosituksia mitä pitäisi tehdä, vaan projektiryhmä sai esitellä ideoitaan ja saadun palautteen perusteella he itse tekivät päätöksiä miten projektia vievät jatkossa eteenpäin. (36)

Live Manual -projektin onnistumisen edellytyksiksi Ojanperää listaa myös projektiryhmän koon 5 henkeä. Ryhmä oli sopivan kokoinen hallitavaksi ja tapaamisten järjestäminen onnistui kohtalaisen pienellä vaivalla. Fasilitaattorilta he saivat aina tarvittaessa apua nopeastikin, koska ryhmä kokoontui pääasiallisesti Uudella Tehtaalla jossa fasilitaattorin työpiste on. (36)

Live Manual – projektia voidaan pitää monella tapaa onnistuneena. Kaksi projektiryhmän jäsentä viidestä työllistyivät enemmän tai vähemmän tämän projektin seurauksena. Projektiryhmä ja Metso päätyivät jakamaan oikeudet projektin tuotoksiin. Projektiryhmällä on mahdollisuus perustaa tämän projektin tiimoilta uusi yritys. (36)



Toinen Eero Ojanperän projekteista, Saving energy with high-end technology, ei onnistunut aivan yhtä hyvin kuin Live Manual. Projektiryhmä sai projektin aikana aikaiseksi ideoita ja esityksiä projektin aihepiirin tiimoilta. Käytännön demonstraatio jäi kuitenkin lopulta tekemättä. Verrattuna Live Manual -projektiin oli tässä projektissa muutamia merkittäviä eroja. Projektiryhmän koko oli hieman suurempi ja aika tapaamiselle tuntui olevan hankalampi järjestää. Projektilla oli useita ulkoisia sidosryhmiä, mikä hiidasti projektin etenemistä. Projektikumppaneina olivat Tampereen kaupungin ECO2 -hanke sekä Gurux Ltd. Tämän lisäksi sidosryhminä olivat Tampereen kaupungin tilakeskus sekä Sampolan koulu. Jälkimmäiset kaksi olivat mukana sen vuoksi, että Sampolan koululle oli tarkoitus asentaa energiankulutusmittareita. Tilakeskuksen kanssa nousi esiin myös kieliongelma, sillä tilakeskus ei ollut valmis kommunikoimaan englanniksi. (36)

Toinen haastateltavista opiskelijoista oli Tampereen teknillisellä yliopistolla viidettä vuotta automaatiotekniikkaa opiskeleva Janne Eskola. Eskola on toiminut projektipäällikkönä InnoSummer -projekteissa Smart Cabs sekä Affective Robotics kesällä 2012. InnoSummer -projektien yhteydessä ei järjestetty erillistä projektinhallintaan liittyvää koulutusta. (37)

Eskolan mielestä projektipäällikkönä toimiessaan hän koki muutamat asiat haasteellisiksi. Projektikumppani ja korkeakoulua edustava mentori olivat tässä tapauksessa sama henkilö. Projektin lopputuloksen kannalta nämä henkilöt olisi parempi olla eri. Tämä henkilö oikeastaan samalla johti projektia ja antoi toimeksiantoja sen sijaan, että projektiryhmä olisi saanut itse innovoida ja päättää mihin suuntaan projektia viedään. (37)

Projektiryhmän motivointi oli myös Eskolan mielestä haastavaa. Eskola koki muut ryhmän jäsenet lähinnä vertaisikseen. Eskola koki tämän haastavaksi siksi, että hän ei osannut määritellä itselleen kuinka paljon ryhmän jäseniltä voi vaatia työpanosta. InnoSummer -projekteissa projektiryhmä saa palkan koko projektin ajalta. Aiemmissa InnoSummer -toteutuksissa tämän lisäksi kesän paras projektiryhmä on saanut lisäpalkkion. Demola Akatemiassa opiskelijoiden saama palkkio riippuu projektin lopputuloksesta ja siitä, onko yritys halukas ostamaan oikeudet projektin tuloksiin. Kesällä 2012 Demolan InnoSummer -projektiryhmiä oli vain kaksi. Ryhmien vähyydestä johtuen ylimääräinen palkkio päätettiin jakaa ryhmien kesken. Eskola kaipasi keinoja motivoida projektiryhmää projektin lopun lähestyessä. (37)

## 6 POHDINTAA JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSIA

### 6.1 Perustelua Demolan olemassaololle

Tämän työn kirjallisuusselvityksessä on tarkasteltu tuotekehitys- ja innovaatioprosesseja. Demola on yksi hyvä työkalu yritysten T&K –toiminnassa: Yrityksissä saatetaan soveltaa *Cooperin porttimallia*, jossa tuotekehityksen edetessä on selkeitä tarkistuspeitteitä, joissa päätetään projektin jatkosta. Demola sopii mielestäni hyvin yhdeksi välivaiheeksi tämän prosessin alkupäähän. Demola -projektin päätyttyä yrityksellä on toivottavasti eväitä päättää, kannattaako kyseistä ideaa jatkojalostaa vai tulisiko alkuperäistä lähtötilannetta muokata ja teettää uusi Demola -projekti.

Joissakin tapauksissa Demolaa voidaan pitää yhdenlaisena pikamallinnustyökaluna. Demola projektit ovat yrityksille edullinen tapa testata oman idean kantavuutta. Edullisuus mahdollistaa sen, että hieman korkealentoisempiakin ideoita voidaan testata, koska epäonnistuminen ei ole taloudellisesti merkittävä. Ideoiden tulee kuitenkin olla sellaisia, että opiskelijat kiinnostuvat aiheesta niin paljon, että tekevät parhaansa projektin onnistumiseksi.

Kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, että innovaatioita syntyy usein erilaisten osaajien kohdatessa. Demolan keskeiseksi toimintamalliksi on määritelty poikkitieteellisyys. Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että tämän niin sanottu kulmakivi Demolan toiminnassa on perusteltu.

### 6.2 Demolan tilat ja sijainti

Tiloilla on merkitystä Demolan toimintaan monessakin suhteessa. Opiskelijat työskentelevät tällä hetkellä kahdessa eri paikassa: Uudella Tehtaalla Tampereen keskustassa sekä Hervannassa Hermiassa. Tilojen hajauttaminen saattaa olla ongelmallista muutamastakin syystä. Hervantaan perustettujen tilojen perusteluna on pidetty sitä, että Tampereen teknillisen yliopiston laboratoriot olisivat mahdollisesti projektiryhmien käytävissä ja lähellä saavutettavissa. Mielestäni aluksi pitäisi kartoittaa tarve laboratoriorien käyttöön ja siihen, edesauttaako laboratoriorien fyysinen läheinen sijainti projektiryhmän työskentelyä. Toiseksi mielestäni Hervannassa olevat tilat ovat hieman ristiriidassa Räsäsen esittämän alkuperäisen ajatuksen kanssa, jonka mukaan projektiryhmien tilat tulisivat olla niin sanotusti puolueettomalla maaperällä. Vaikka Hermia Oy:n Hervannan toimitilat ovatkin irrallaan Tampereen teknillisestä yliopistosta, niin käytännössä Hervannan tilat näyttävät olevan TTY:n kampuksella. Kolmanneksi, Demola-projektit ovat saaneet hyvää palautetta siitä, että Uudella Tehtaalla on hyvä henki. Paikan henki tulee siitä, että tiloissa on käytännössä aina eloa. Projektiryhmien hajauttaminen kahteen paikkaan hiljentää tunnelmaa ja pahimmassa tapauksessa kummassakaan tilassa ei saada yhteisöllisyyden tunnetta aikaiseksi. Toinen toimipiste tarkoittaa myös

sitä, että siellä tulisi mielestäni olla paikalla henkilökunnan edustajia eli käytännössä fasilitaattoreita. Jos on käytössä kaksi erillistä tilaa, tulisi myös henkilöstöresurssien olla sen mukaisesti mitoitettuna.

Uusissa tiloissa on oikein käytettynä hyvää potentiaalia, mutta mielestäni Hermia Oy:n kannattaisi edetä tässä asiassa tuote edellä. Hervannassa sijaitsevien tilojen nimi on Konela, ja sijainnin lisäksi paikan nimeämisellä on haluttu luoda yrityksille mielikuvaa siitä, että Demola –projektit voisivat soveltua muillekin kuin ICT –alan yrityksille. Tämä voi edesauttaa tätä tavoitetta, mutta mielestäni viestintä tulisi pitää mahdollisimman yksinkertaisena. Tuote tai palvelu, jota Hermia Oy myy on Demola, ja asiakkaalle ei pitäisi olla merkitystä sillä, missä opiskelijat työskentelevät. Alkuvaiheessa Konelalla on tilana tietynlaista muna vai kana –ongelmaa. Uudella Tehtaalla tuntuu aina olevan käynnissä jonkinlaista pöhinää. Kun projektikumppanille esitellään Demolaa, niin tällaiset asiatkin saattavat vaikuttaa päätöksen tekoon positiivisesti.

### **6.3 Demola –projektit osaksi energia-alan yritysten toimintaa**

Haastatteluiden tavoitteena oli selvittää Demola-projektien soveltuvuutta energia-alan yrityksiin. Painotuksena olivat pienet ja keskusuret yritykset. Pienten yritysten kanssa toimiessa kieliongelma saattaa nousta esiin todennäköisemmin kuin suurten yritysten kanssa, joilla on yrityskulttuurissa enemmän kanssakäymistä englanniksi. Opiskelija Eero Ojanperän haastattelusta kävi ilmi, että jos joku projektikumppaneista ei ole halukas tai kykenevä työskentelemään englanniksi, niin siitä saattaa seurata ongelmia monikulttuurisen projektiryhmän kanssa työskennellessä. Kieliasia tuleekin ottaa huomioon jo projektia käynnistettäessä, jotta sekä projektiryhmä että projektikumppani osaavat valmistautua tähän.

Toinen kieleen liittyvä asia tulee mielestäni myös ehkä ottaa jatkossa huomioon: Demolan materiaalit ovat verkossa ainoastaan englanniksi. Myyntityö ja projektikumppaneiden hankinta on tähän mennessä tehty pääasiassa ottamalla yhteyttä suoraan potentiaalisiin projektikumppaneihin. Tällöin työskentelykieli voidaan luonnollisesti pitää suomena. Voivatko jotkut potentiaaliset projektikumppanit jättää asian jatkotutkiskelun väliin siitä syystä, etteivät löydä materiaalia verkosta suomeksi? Mielestäni joitain staatisia avainasioita voisi pitää näytillä verkossa myös suomeksi tällaisia asiakkaita varten.

Tähän asti Demola -projektit on mielletty painottuvan ICT -alalle. Jopa niissä projekteissa, joissa kumppanina on ollut perinteinen valmistavan teollisuuden edustaja. Omissa mielikuvissanikin aluksi mielsin Demolan kaltaisten projektien soveltuvan paremmin ICT -alalle ja vieläpä tarkennettua niin sanotulle uusmedia-alalle. Nyt kun olen tarkastellut asiaa huomattavasti lähempää, uskon että tällainen konsepti voisi sopia lähes kaikille yrityksille. Tässä asiassa pitäisi ehkä antaa yrityksille myös hieman aikaa omaksumaan avoimuuden periaatteita, sillä käsitykseni mukaan ICT -ala ei suhtautunut tiedon jakamiseen ja avoimuuden periaatteeseen yhtään avoimemmin kuin perinteisemmät alat tekevät nykyään.

Yrityshaastattelukierroksen otos oli vain viisi yritystä. Omasta mielestäni tämä kierros vahvisti sen, että Demolaan on saatavissa energia-alalta pienistäkin yrityksistä projekteja. Otoksen koosta johtuen en kuitenkaan pystynyt löytämään luotettavasti yhteisiä tekijöitä eri yritysten suhtautumiselle Demolaan.

## 6.4 Demola –projektien myynti yrityksille

Hermia Oy:n näkökulmasta haastattelukierroksella oli tavoitteena tehdä myös myyntityötä uudelle osa-alueelle eli energia-alan yrityksiin. Demolan toimesta tällaista kohdennettua asiakashankintaa ei tälle kohderyhmälle ole aiemmin tehty, jollei Demolasta pidettyjä yleisesittelyjä erilaisissa tilaisuuksissa oteta lukuun. Hermia Oy on kasvattanut omaa verkostoaan energia-alan suhteen muun muassa osaamiskeskusohjelman puitteissa. Verkoston ylläpitäjät työskentelevät tavallaan irrallaan Demolasta Hermia Oy:n Hervannan toimipisteessä eivätkä Uudella Tehtaalla Finlaysonilla. Hervannan toimipisteessä työskentelevillä ei ole ollut aiemmin toimenkuvissaan Demola -projektien myyntiä. Toisinaan kuitenkin olisi hyvä hyödyntää näitä verkostoja ja tehdä tietynlaisia täsmäiskuja verkostojen yrityksiin. Haasteeksi koin itse sen, että en ollut aiemmin työskennellyt Demola-projektien kanssa. Yritysten kanssa oli hieman hankala löytää potentiaalisia projektiaihioita, koska aiemman kokemuksen puutteessa en osannut kaivaa tietynlaisia merkkejä potentiaalisista projekteista. Hermia Oy:n muulle henkilöstölle tulisi mielestäni asettaa tavoitteeksi Demolan perustietojen hallinta, jotta henkilöstö osaisi vastata yleisimpiin kysymyksiin mitä yritykset esittävät. Tämän jälkeen Demolan fasilitaattorit hoitaisivat myyntityön joko itsenäisesti tai tarvittaessa Hermiasta yritykseen ensikontaktoinnin tehneen henkilön kanssa. Myöhemmät kehityskierrokset projektista voisivat siirtyä Demolan fasilitaattoreiden vastuulle. Tällä haastattelukierroksella ei syntynyt uusia projektikumppanuuksia, mutta yhteistyö on saatu vireille.

Haastattelukierroksen kohderyhmänä olivat pienet ja keski-suuret yritykset. Oman kokemukseni mukaan Demolan fasilitaattorit ovat todella kiireisiä. Lisäksi yhteistyökumppaneilta kerätyn palautteen perusteella fasilitaattoreiden tavoittaminen on toisinaan ollut haasteellista. Tästä syystä myyntityön tulee olla tehokasta ja tuloksellista. Suurempien kumppaneiden kanssa syntyy usein pidempiä yhteistyöjaksoja, ja uusia projekteja saadaan ilman, että tarvitsisi välttämättä alusta asti perustella Demola-projektin hyvyttä. Pienempien kumppaneiden kanssa yhteistyö ei välttämättä muodostu yhtä pitkäaikaiseksi, tai siitä ei tule joka vuotista. Uusille projektikumppaneille koko prosessi pitää esitellä aina alusta asti ja perusteellisesti. Pienemmät projektikumppanit jäävät ehkä edellä mainitusta syystä suurempien varjoon ja syy on ymmärrettävissä. Olisi kuitenkin ehkä hyvä yrittää pitää jokaisessa Demola Akatemiassa mukana myös yksi pienempi projektikumppani. Näin Demolalle saataisiin koottua ajan kuluessa suurempi määrä potentiaalisia yhteistyökumppaneita, joille on helpompi tarjota Demola-projekteja. Tällainen menettely myös toimisi ehkä tietynlaisena turvaverkkona, jos joku suuri yhteistyökumppani päättäisi, ettei uusia Demola-projekteja enää toteuteta.

## 6.5 Projektien hallinta

Janne Eskolan haastattelusta perusteella projektipäälliköille olisi hyvä tarjota jonkinlaisia koulutusta projektiryhmien motivointiin liittyen. Tämä sama asia käy ilmi projektiryhmille tehdyistä palautekyselyistä. Aikataulujen yhteensovittaminen vaatii toisinaan rankkaakin priorisointia yksilön näkökulmasta, ja osittain on mielestäni myös motivaatiokysymys, että löytääkö aikaa omalle projektiryhmälle. Eskola nosti esiin myös haasteen siitä, että kuinka paljon projektiryhmältä voi vaatia panoksia projektin hyväksi. Tähänkin asiaan mielestäni ratkaisuna voisi toimia sellainen koulutus, jossa projektipäällikölle annetaan esimerkkejä tavoitteiden asettamisesta yhdessä ryhmän kanssa.

Opiskelijoille tehdyssä palautekyselyssä nousi esiin, että ryhmät joskus saattaisivat kaivata konkreettisia esimerkkejä siitä miten viedä projektia eteenpäin. Toisaalta mielestäni konkreettiset esimerkit projektin eteenpäin viemiseksi saattaisi johtaa siihen, että projektien läpivienti ja ehkäpä jopa tulokset alkaisivat muistuttaa liiaksi toisiaan. Toisaalta, mielestäni jotain esimerkkejä ryhmille olisi ehkä hyvä esittää, jotta ryhmän toiminta ei lamaannu sen vuoksi, ettei tiedetä mitä oikein pitäisi tehdä. Tällaisiin tilanteisiin oppii suhtautumaan oikein mielestäni vain tekemällä, mutta opiskelijoilta ei ehkä voi odottaa vankkaa projektikokemusta ennen näitä projekteja, vaan näiden projektien tulisi palvella sitä tarkoitusta, että opiskelijat saavat hyviä kokemuksia joita voivat sitten hyödyntää myöhemmin työelämässä.

## 7 LÄHDELUETTELO

1. **TEKES.** *Innovaatiotoiminta luo menestystä.* Helsinki : TEKES, 2008.
2. **Moore, Geoffrey A.** *Dealing with Darwin: how great companies innovate at every phase of their natural evolution.* 2006. ISBN: 1-84112-717-0.
3. **Sutton, Robert I.** *Weird ideas that work: 11,5 ways to promote, manage and sustain innovation.* 2001. ISBN: 0-713-99545-9.
4. **Johanson, Frans.** *Medici-ilmiö.* [käänt.] Tillman Maarit. Helsinki : Talentum, 2005. s. 266. 952-14-0990-8.
5. **Tidd, Joe ja John, Bessant.** *Managing innovation : integrating technological, market and organizational change.* 4. Chichester : John Wiley & Sons, 2009. s. 622. 978-0-470-99810-6.
6. **Christensen, Clayton M.** *The Innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail.* 1997. ISBN: 0-87584-585-1.
7. **Miller, William L.** *Fourth generation RnD: managing knowledge, technology, and innovation.* s.l. : John Wiley & Sons, Inc, 1998. ISBN: 0-471-24093-1.
8. **Porter, Michael E.** *Strategia kilpailutilanteessa.* Helsinki : Oy Rastor Ab, 1993. ISBN: 951-9415-39-4.
9. **Ståhle, Pirjo.** *Luova tietopääoma.* Helsinki : Edita Publishing, 2006. ISBN: 951-37-4706-9 .
10. **Apilo, Tiina ja Taskinen, Tapani.** *Innovaatioiden johtaminen.* Espoo : Otamedia Oy, 2006. ISBN 951-38-6774-9.
11. **Cooper, Robert G.** *Winning at new products: accelerating the process from idea to launch.* Reading (MA) : Addison-Wesley, 1993. ISBN: 0-201-56381-9.
12. **Cooper, Robert G.** *Product leadership : pathways to profitable innovation.* 2. New York : Basic Books, 2005. s. 288. 046501433X.
13. **Wladawsky-Berger, Irwing.** *Some thought on Multidisciplinary Innovation.* 12. Marraskuu 2007. Blogi-kirjoitus. URL: <http://blog.irwingwb.com/blog/2007/11/some-thoughts-o.html>. Viitattu: 18.10.2012.
14. **Leadbeater, Charlie.** Open Business. [Online] [Viitattu: 29. 8 2012.] <http://www.openbusiness.cc/2007/03/14/two-faces-of-open-innovation/>.
15. **West, Joel ja Callagher, Scott.** *Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software.* 2006. Saatavissa: [http://scholarworks.sjsu.edu/org\\_mgmt\\_pub/3](http://scholarworks.sjsu.edu/org_mgmt_pub/3).
16. **Torkkeli, Marko et al.** *Avoin innovaatio: Liiketoiminnan seitinohuet yhteistyörakenteet.* Lappeenranta : Lappeenrannan teknillinen yliopisto, 2007. ISBN 978-952-214- 481-2.

17. **Hippel, Eric von.** *Democratizing innovation.* Cambridge (MA) : MIT Press, 2005. ISBN: 0-262-00274-7.
18. **Chesbrough, Henry W.** *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology.* Boston (MA) : Harvard Business School Press, 2003. 1-57851-837-7.
19. **Rasila, Tommi.** *Venture to Capital - A new framework for Growth Venturing and Professional Ownership.* Tampere : Tampereen teknillinen yliopisto, 2004.
20. **Korpela, Jukka.** Datateknikka ja viestintä. [Online] Tampereen teknillinen yliopisto, 2002. [Viitattu: 22.. elokuu 2012.] <http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/immat.html>.
21. **Finnish association of Facilitators.** [Online] 2009. [Viitattu: 10. Syyskuu 2012.] <http://www.fasilitaattorit.fi/>.
22. **Räsänen, Petri.** *Haastattelu, Johtaja, innovaatio- ja tulevaisuustyö.* [haastateltava] Juha-Pekka Onnela. 28. elokuu 2012.
23. **Liikenne- ja viestintäministeriö.** Ajankohtaista, tiedotteet. [Online] 10. Maaliskuu 2009. [Viitattu: 10. Syyskuu 2012.] <http://www.lvm.fi/web/fi/tiedote/-/view/837204>.
24. Demolan markkinointikalvopaketti. Tampere : Hermia Oy, 2012.
25. **Tampereen teknillinen yliopisto.** Opinto-opas 2012 - 2013. [Online] [Viitattu: 27.. elokuu 2012.] <http://www.tut.fi/fi/opiskelu/opinto-opaat/index.htm>.
26. **Tampereen ammattikorkeakoulu.** Opinto-opas 2012-2013. [Online] [Viitattu: 27.. elokuu 2012.] <http://opinto-opas.tamk.fi/ops/OPINTOOPAS/etusivu.html>.
27. **Vuori, Matti.** *InnoPilotti – Demolan kumppanien palautteen analyysi / kevät 2012.* Tampere : Tampereen teknillien yliopisto, 2012.
28. **Jyväskylän yliopisto.** Ketterä ohjelmistokehitys. [Online] [Viitattu: 10. Syyskuu 2012.] <https://koppa.jyu.fi/avoimet/thk/muut/agile-ja-trac/agile>.
29. *The New New Product Development Game.* **Hirotaka, Takeuchi ja Ikujiro, Nonaka.** January 1986, s.l. : Harvard business review, 1986. Saatavissa: <http://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game/ar/1>.
30. **Tuominiemi, Jarmo.** *Haastattelu, Demolan fasilitaattori.* Tampere, 17.8.2012. Elokuu 2012.
31. **Vuori, Matti.** *Demola Academy student feedback after finished spring 2012 projects.* Tampere : Tampereen teknillinen yliopisto, 2012.
32. **Mielityinen, Ida.** *Suomi tarvitsee maailman parasta insinööriosaamista.* Helsinki : Tekniikan akateemisten liitto TEK ry, 2009. ISBN 952-5633-33-0.
33. **Poranen, Timo.** *InnoPilotti-seminaari "Innovatiiviseen tuotekehitykseen uutta potkua Demolan avulla"* 28.8.2012. Tampere : s.n., 2012. Kalvosarja Porasen esityksestä on saatavilla osoitteessa: <http://wiki.tut.fi/InnoPilotti/SeminaariPotkuaTuotekehitykseenDemolasta>.
34. **Hirsjärvi, Sirkka ja Hurme, Helena.** *Tutkimushaastattelu : teemahaastattelun teoria ja käytäntö.* Helsinki : Yliopistopaino, 2000. ss. 41-44. ISBN: 951-570-458-8.
35. **TEKES.** TEKES. [Online] 2011. [Viitattu: 14. syyskuu 2012.] [www.tekes.fi](http://www.tekes.fi).
36. **Ojanperä, Eero.** *Haastattelu, tietojekäsittelytieteiden ylioppilas.* 31. heinäkuu 2012.

37. **Eskola, Janne.** *Haastattelu, Tekniikan ylioppilas.* Tampere, 19. syyskuu 2012.